РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
КОМИССИЯ ПО БОРЬБЕ С ЛЖЕНАУКОЙ

В защиту науки

Бюллетень

№ 22

МОСКВА 2019

УДК 001
ББК 72.4(2)
В11

Издается с 2006 года

В защиту науки. Бюллетень / [отв. редактор Е.Б. Александров]; составители Е.Б. Александров, А.Г. Сергеев; Комиссия РАН по борьбе с лженаукой. Москва, 2019.
Бюллетень № 22. – М.: ПРОБЕЛ-2000, 2019. – 124 с.

Бюллетень «В защиту науки» – продолжающееся издание Комиссии по борьбе с лженаукой исследований при Президиуме РАН, которую возглавляет акад. Е.Б. Александров. Публикующиеся в нем статьи направлены на разоблачение псевдонауки, пропагандируемой безответственными средствами массовой информации. Наши авторы продолжают борьбу против лженаучных идей и проектов, против любых попыток подорвать авторитет науки. В бюллетене публикуются также и материалы о проблемах науки, имеющих важное мировоззренческое значение. Большинство статей доступно широким кругам читателей и представляют особый интерес для журналистов, пишущих о науке. Сайт комиссии в интернете http://klnran.ru

ISBN 978-5-98604-606-8

Судный год
(предисловие редактора)

Е.Б. Александров

Комиссия сильно задержалась с выпуском очередного бюллетеня, поскольку ожидала окончания судебных исков, возбуждённых против РАН и Комиссии по борьбе с лженаукой со стороны гомеопатических фирм. Таких фирм оказалось пока три: две фирмы с общим генеральным директором, производящих и применяющих гомеопатические препараты для ветеринарии, и процветающая ООО «Научно-производственная фирма «МАТЕРИА МЕДИКА ХОЛДИНГ», выпускающая «инновационные» медицинские лечебные препараты.

К настоящему времени закончены суды с гомеопатами-ветеринарами, длившиеся более года. Истцы требовали компенсации моральных и материальных потерь, связанных с опубликованием Комиссией «Меморандума №2» о лженаучности гомеопатии. Масштаб финансовых притязаний был порядка миллиона долларов. В обоих исках судом было отказано. Это, казалось бы, совершенно очевидное решение, отнюдь не казалось таковым изначально. Истцы утверждали, что дееспособность гомеопатических средств научно доказана, в подтверждение чему к искам прикладывались авторефераты десяти кандидатских диссертаций и двух докторских. Диссертаций, успешно защищённых и признанных ВАК. Разумеется, для ответчиков, умудрённых опытом «Диссернета», эта аргументация не представлялась убедительной, но было совершенно неясно, как на неё отреагирует суд. Более того, Комиссия занялась существом этих диссертаций и была готова дезавуировать их, если суд будет считать их наличие доказательством клеветнической сущности «Меморандума №2». До этого дело не дошло. Суд

не стал вдаваться в существо научных споров (и, слава Богу, только суда не хватало для установления научной истины!) Суд принял во внимание тот элементарный факт, что в нашем меморандуме мы вообще не упоминали производителей гомеопатических препаратов, а высказывали лишь общие соображения о магической природе основ гомеопатии.

Судебное разбирательство с фирмой «Материа медика» завершилось только в мае 2019 – мировым соглашением. Исковое заявление касалось статьи, опубликованной в «Троицком варианте» и написанной коллективом из трёх членов Комиссии. Здесь ситуация для нас была много сложнее, потому что в этой статье все вещи и адреса названы своими именами. На этот раз во главе иска против членов Комиссии РАН стоял член-корреспондент РАН О. И. Эпштейн, о сомнительности избрания которого в 2016 году я писал в предисловии к бюллетеню №19. В академию О. И. Эпштейн вошёл под знаменем открытия нового физико-химического явления, названного им «релиз-активностью». Это открытие стало предметом пристального внимания Комиссии, которая, во-первых, не нашла в нём ничего нового (практически такие же притязания были выдвинуты в 1988 году дважды лауреатом Игнобелевской премии Жаком Бенвенистом[1], в том же году опровергнутые), а, во-вторых, выпустила специальное заявление о лженаучности построений Эпштейна, помещаемое в этом выпуске. Открытие Эпштейном отделения внутренней сущности молекулярного соединения от молекул, происходящее при столь высоких разведениях раствора, когда в данном объёме заведомо нет ни одной молекулы, печально напоминает лысенковское отрицание наследственного вещества – генов. Коммерческие успехи Эпштейна и его обширные связи в Минздраве заставили нас очень серьёзно отнестись к, казалось бы, довольно обычным академическим чудачествам – мало ли, какие завихрения бывают у гениев. В этом сборнике мы поместили несколько матери-

[1] Nature, v. 333, p. 816, 1988.

алов, касающихся открытия Эпштейна. Это, прежде всего, заявление Комиссии по борьбе с лженаукой «О концепции релиз-активности». Заявление было принято большинством голосов членов Комиссии при одном отрицательном голосе. К этой же теме примыкают: 1) расшифровка по видеозаписи выступления академика В. Е. Захарова на заседании Президиума РАН 4 сентября 2018 г.; 2) статья Н. Н. Хромова-Борисова под названием «О релиз-активности популярно. Легко ли понять, что она не существует?»; 3) заимствованная нами статья «Релиз-активные препараты – гомеопатия под другим названием» редактора журнала "Science-Based Medicine"; 4) статья А. Ю. Панчина «Наша маленькая победа» и 5) письмо в Комиссию академика Г.А.Мельниченко.

Приведенная в этом бюллетене критика «открытия» Эпштейна основана на его абсолютной несовместимости с основами физики и химии. Эпштейн это прекрасно понимает и защищается ссылками на якобы неизменно позитивные результаты клинических исследований. На это Комиссия отвечает естественным образом – если результаты исследований противоречат самым фундаментальным положениям современной науки, то эти результаты заведомо ошибочны. При этом нет смысла заниматься перепроверкой исследований Эпштейна. Но иногда их ошибочность очевидна безо всякого их воспроизведения, что иллюстрируется Н.Н. Хромовым-Борисовым на примере статистического анализа результатов применения Анаферона для профилактики клещевого энцефалита.

Говоря о мировом соглашении с Эпштейном, следует совершенно ясно указать, что речь не идёт о научном компромиссе Комиссии с Эпштейном и уж, тем более, о его научной победе, как представлено Эпштейном в коммерческих изданиях Интернета. Существо компромисса состоит в согласии авторов Комиссии опубликовать новую редакцию своей критической статьи против «релиз-активности», написанную в более академических и парламентских терминах. В обмен на это Эпштейн согласился покрыть су-

дебные издержки авторов статьи. Более подробно о перипетиях мирового соглашения написано в статье профессора М.С. Гельфанда, активно участвовавшего в переговорах с Эпштейном со стороны редакции «Троицкого варианта».

Немного актуальной информации в отношении зарубежных публикаций Эпштейна. Редактор журнала Antiviral research сообщил, что отозвал сразу две статьи Олега Эпштейна:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354216306465

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354211005195

Формулировки мотивов отзыва почти идентичны. Так, в отношении статьи 2017 года написано:

> "*В статье утверждалось, что препараты Анаферон и Эргоферон обладают противовирусной активностью против риновирусов. Однако в статье не было указано, что тестируемая продукция была "гомеопатически активированными формами антител", как описано в патенте США 8,535,664, поданном Эпштейном О.И. и другими.*
>
> *Гомеопатия является устаревшей формой терапии, не признается современной медициной и отвергается современной наукой. Если бы в статье, поданной в журнал Antiviral Research, было указано, что в ней тестировалась гомеопатия, ее бы отвергли. Теперь, когда главный редактор владеет этой информацией и обсудил этот вопрос с другими экспертами, он решил формально отозвать статью*".

В прошлом году минуло 20 лет с основания Комиссии по борьбе с лженаукой. Об этой дате напоминает моя статья в этом сборнике, посвященная предыстории образования Комиссии. За 20 лет существования Комиссии объекты её внимания существенно изменились. Комиссия добилась некоторого внимания властей, которые теперь не столь охотно откликаются на предложения аферистов отменить законы Ньютона и Эйнштейна с целью создания чудо-оружия и до-

бычи энергии из вакуума. Можно усмотреть и определённое оздоровление в области государственной пропаганды мистицизма и эзотерики, проявлявшейся в бесконечных «битвах экстрасенсов» на центральном телевидении. Ростки этого оздоровления стали видны в 2017 году, когда замечательный репортёр Борис Соболев выпустил первую серию своего кино-триптиха «Идущие к чёрту». Меня пригласили на просмотр этого фильма вместе с членами государственной Думы, которые тогда уже задумались о проблеме государственной сертификации колдунов. Фильм Бориса Соболева думцы восприняли как демонстрацию того, что в ряды волшебников и ясновидцев, воспеваемых в сериалах «Битв экстрасенсов», иногда проникают мошенники, и дума должна это законодательно пресечь. Мой ответ на вопрос ведущего, что думает Комиссия по лженауке о проблеме сертификации колдунов, был воспринят думцами с недоумением. А сказал я буквально следующее: «*Комиссия отрицает существование каких-либо сверхъестественных способностей, что многократно доказано расследованиями множества авторитетных авторов — от Дмитрия Менделеева до Джеймса Ренди. Комиссия настроена категорически против государственной сертификации «экстрасенсов». Законодательно преследовать оккультизм — дело тоже достаточно бесперспективное, бороться с ним можно только просветительством. Единственное государственное вмешательство в оккультную деятельность должно быть связано с пресечением криминальной активности в этой области. И, что очень важно, должна быть запрещена реклама оккультизма в контролируемых государством СМИ*»[1].

С тех пор Борис Соболев поставил два продолжения своего разоблачительного фильма и в январе 2019 года пригласил меня на публичный просмотр. Независимо прези-

[1] Эта тема получила развитие в выступлении руководителя федерального агентства по техническому регулированию и метрологии А.В. Абрамова в «Российской газете» от 04.02.2019, которому Комиссия направила письмо, помещённое в этом бюллетене.

дент РАН предложил мне принять участие в разговоре об «экстрасенсорике» с Дмитрием Киселёвым на телеканале «Россия». Но что-то произошло, и оба приглашения были отменены. Взамен по центральному телевидению был показан новый фильм о наследственных колдовских талантах матери и дочери! Можно усмотреть властные предпочтения и в жутковатом «кредо» Владислава Суркова, опубликованном 11.02.2019 в «Независимой газете», где автор пишет, что чужеземных политиков «удивляют и бесят паранормальные предпочтения электората (российского-Е.А.)». Добавлю, что эти предпочтения старательно и совершенно безответственно насаждаются Федеральными каналами телевидения.

В нашем бюллетене №20 (2017 г.) была опубликована статья В.В. Милютина и В.О. Коптакова «Экспериментальная проверка возможности трансмутации радионуклида ^{137}Cs в биологических системах». Речь в ней шла о проверке сенсационных сообщений о якобы установленном явлении трансмутации элементов в процессе жизнедеятельности бактерий, причём этот процесс предлагалось использовать для дезактивации радиоактивных отходов ядерной энергетики, т.е., для решения очень актуальной государственной проблемы. Проверка показала ошибочность этих притязаний. После этого в интернетном издании «Источник энергии. В поисках свободной энергии 30-10-2017», посвящённом, в основном, мечтам о вечных двигателях, появился резко критический отзыв профессора В.И. Высоцкого на статью В.В. Милютина и В.О. Коптакова, который берёт под защиту открытие бактериальной трансмутации элементов и обвиняет авторов в попытке загубить важное для страны открытие: *«Не секрет, что в мире уже давно ведутся засекреченные (! – Е.А.) исследования в области холодного ядерного синтеза. Иностранные правительства уже давно поняли, что государство, ученые которого первыми разберутся в механизме трансмутации, совершит промышленную революцию и будет иметь первую экономику в мире»*. Отзыв В.И. Высоцкого

комментирует специалист по дезактивации ядерных отходов доктор технических наук Б. Е. Рябчиков. Этой же теме опровержения возможности химической и биологической трансмутации элементов посвящена (следующая за репликой Рябчикова) статья профессионального радиохимика, имя которого известно редакции.

Обзорная статья П.М. Толстого «Лечебные свойства лёгкой воды» близка к теме лечебных свойств гомеопатических препаратов.

Завершает этот номер эссе научно-философской направленности, написанное членом Комиссии доктором философских наук В. П. Кувакиным и посвященное вопросам ложности и истинности мировоззрения, теме, как отмечает автор, имеющей общие корни с вопросом о противодействии лженауке и паранормальным верованиям.

Наконец, под занавес, помещаем фрагмент из переписки Комиссии с одним из достаточно типичных критиков «официальной науки».

О концепции «релиз-активности»

Заявление Комиссии РАН по борьбе с лженаукой

Комиссия РАН по борьбе с лженаукой считает необходимым выразить свое мнение относительно концепции «релиз-активности», автором которой является член-корреспондент РАН О.И. Эпштейн. На основе этой концепции создаются и производятся лекарственные препараты с широким спектром применения (от лечения простуды до профилактики клещевого энцефалита). Некоторые из них рекомендованы к медицинскому применению приказами Минздрава РФ в стандартах специализированной медицинской помощи и рекламируются в СМИ.

Согласно О.И. Эпштейну, физическое явление «релиз-активности» возникает в процессе многократного серийного разведения содержащих антитела (к антигенам) растворов, субстратом которых являются разнообразные эндогенные активные вещества. Разведения столь высоки, что в готовых лекарственных препаратах более не остается ни одной молекулы исходного вещества. Тем не менее, согласно О.И. Эпштейну, от молекул исходного вещества отделяется («высвобождается») нечто физически материальное. Оно переносится на вещество растворителя и способно проявлять фармакологическую активность. Этот сугубо гипотетический феномен он называет «релиз-активностью».

Автор этой концепции считает, что «феномен релиз-активности» теперь должен стать предметом изучения физики и химии. Однако именно с точки зрения этих наук, никакое свойство вещества, в частности, его фармакологическая активность, не может существовать и проявляться отдельно от его молекул.

Согласно концепции О.И. Эпштейна, «релиз-активность», отделившаяся от исходных антител, сохраняется в жидкости, приобретая функцию, противоположную ос-

новному свойству антител (не блокирует, а активирует собственные антигены). Однако молекулярное строение воды досконально изучено и не допускает возможности существования в жидкой фазе каких-либо долгоживущих структур, сохраняющих во времени специфические функции, свойства или информацию.

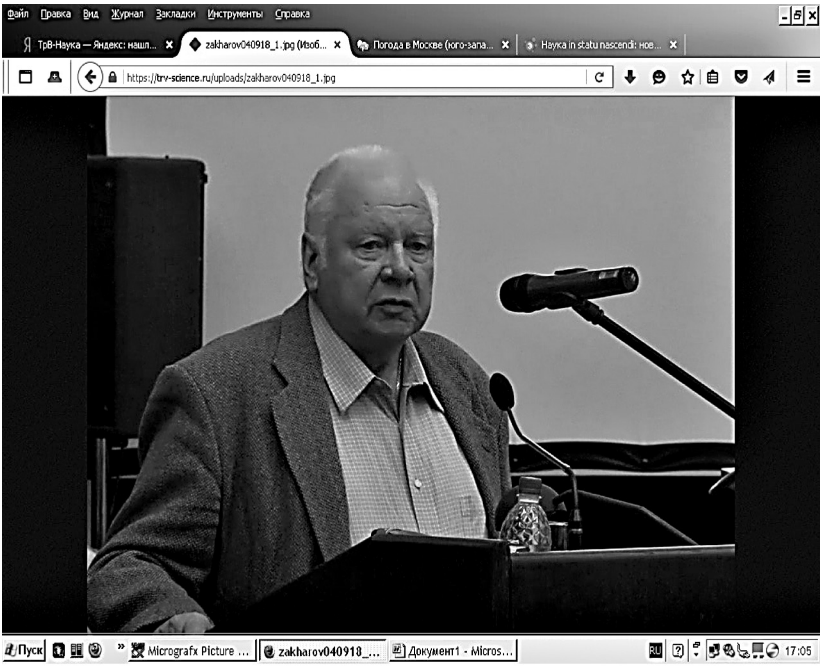
Современная медицина имеет строгий научный базис в биологических науках – биохимии, биофизике, молекулярной биологии, иммунологии, физиологии, фармакологии. Это означает, что теория и практика медицины не могут противоречить фундаментальным универсальным принципам и законам естествознания, согласно которым концепция «релиз-активности» должна быть безоговорочно отклонена, а разрабатываемые на ее основе лекарственные средства не должны применяться в рамках научно-обоснованной медицины.

Комиссия, выражая в данном заявлении свое мнение о лженаучности концепции «релиз-активности», сожалеет, что ее сторонники есть среди членов РАН, и обращает внимание государственных органов, медицинских организаций, научной и медицинской общественности, пациентов и всех граждан страны на то, что применение медикаментов, не содержащих лекарственных веществ, не имеет научного обоснования. Иллюзия их эффективности может возникать лишь по психологическим причинам (эффект плацебо). Комиссия солидарна с Министерством образования и науки, которое в рамках премии «За верность науке» присудило в 2018 году производителям релиз-активных препаратов антипремию за «самый вредный лженаучный проект».

Комиссия рекомендует предпринимателям, занимающимся бизнесом в сфере медицины, прибегать к серьезной научной экспертизе своих проектов.

Комиссия РАН по борьбе с лженаукой

Главное – репутация Академии наук[1]



Владимир Захаров. Кадр из трансляции «Научной России»

Публикуем фрагмент дискуссии о гомеопатии и борьбе с лженаукой на Президиуме РАН 4 сентября 2018 года с участием академика РАН ***Владимира Евгеньевича Захарова****, члена Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. Расшифровано по видеозаписи.*

В. Е. Захаров: Сейчас разрабатывается проект закона о науке, он будет обсуждаться на широком уровне. Академия наук находится, образно говоря, «под рентгеном», «на сцене». При этом на нас смотрят люди, не только принадлежа-

---

[1] «Троицкий вариант», 09.10.2018, № 264 с.7, https://trv-science.ru/2018/10/09/glavnoe-reputaciya-an/

щие к Академии, но и те, кто по разным причинам членом Академии не стал, хотя являются вполне достойными учеными, – таких довольно много.

И всеми будет приниматься во внимание то, о чем сегодня говорила заместитель министра Минобрнауки М. А. Боровская, – репутация.

Какова репутация у Академии наук? В ближайшее время произойдет событие, которое может сильно повредить этой репутации. 17 сентября [2018 года] состоится суд над четырьмя членами Комиссии по борьбе с лженаукой при Академии наук. Истец – фирма «Материа Медика», главой которой является член-корреспондент РАН Олег Ильич Эпштейн. Формально иск подан не от него, а от другого лица, но все знают, «кто в лавке хозяин». В глазах общественности это будет выглядеть так, будто Академия выступает как бы в роли инквизитора, судит свою собственную комиссию, своих ученых, имеющих честное, независимое мнение.

Напомню, Комиссия по борьбе с лженаукой существует давно, она была создана по предложению нобелевского лауреата В. Л. Гинзбурга. Она издает бюллетени, их издано 21. Ею совершено много серьезных дел. Например, комиссия остановила аферу с так называемыми «торсионными» двигателями, когда мошенники фактически вымогали деньги у военного министерства под создание химерных проектов. Комиссия остановила авантюриста Петрика, который собирался, как известно, за триллион бюджетных рублей[1] поставить в каждый дом фильтр, обложив всех россиян дополнительным налогом – для комиссии это была трудная операция, но она ее с честью выполнила. Было и многое другое.

Комиссия по борьбе с лженаукой хорошо известна. Достаточно сказать, что на одном из общих собраний Академии присутствовал В. В. Путин, который прямо сказал, что

---

[1] Точнее, Дума запланировала 15 триллионов рублей, или по тогдашнему курсу ~$500 миллиардов (Редакция).

Комиссия по борьбе с лженаукой – украшение Академии наук.

Этот действительно высокий авторитет Комиссии по борьбе с лженаукой был зафиксирован также следующим обстоятельством. Когда у Академии отобрали институты, у нее осталась экспертная функция. Соответственно, 23 ноября 2016 года тогдашнее Министерство образования и науки обратилось в Комиссию по борьбе с лженаукой с просьбой выдать экспертизу по отношению к гомеопатии (текст этого обращения в открытом доступе). Таким образом, комиссия занялась проблемой гомеопатии не по собственной инициативе, а в формате исполнения поручения министерства, причем с чрезвычайной тщательностью, сформировав большой совет экспертов, которые примерно после года работы выпустили так называемый меморандум № 2, всесторонне обсуждающий данный вопрос.

Ключевой вопрос: содержится ли в этом меморандуме № 2 требование отменить гомеопатию? Нет, таких нелепых требований никто не выдвигал. Требовалась простая вещь: чтобы лекарства, которые используются гомеопатами, носили отдельную маркировку – так принято во всем мире. Есть распространенная в мире практика, чтобы лекарства, которые используются гомеопатами, продавались в гомеопатических аптеках, и чтобы человек, покупающий гомеопатическое лекарство, точно знал, что он покупает именно гомеопатическое лекарство, а не какое-то другое. Разумеется, запретить ему эту покупку никто не может.

Этот меморандум был подписан 34 экспертами, из них два члена Академии, шесть докторов наук, остальные – кандидаты наук или известные практикующие врачи. Убежден, что этот список мог быть резко увеличен. Я вернулся из Новосибирска – там я член административного совета университета, у меня там лаборатория. Я разговаривал с несколькими специалистами: они уверили меня, что с удовольствием подписали бы этот меморандум. Могу назвать пример: эксперт по группе смежных вопросов, известный ученый,

член-корреспондент РАН Сергей Викторович Нетесов, руководитель стратегически важного объекта «Вектор», – он очень горячо относится к данному вопросу.

Вы можете смеяться, это может показаться анекдотом, но, оказывается, есть гомеопаты-ветеринары, которые лечат коров гомеопатическими средствами. И эти гомеопаты-ветеринары подали иск на Академию наук на 50 млн руб. – потребовали, чтобы им компенсировали ущерб, который был нанесен их деловой репутации.

Академия наук, на мой взгляд, повела себя абсолютно, я бы сказал, постыдным образом: выдала документ, что она якобы не имеет никакого отношения к людям, подписавшим меморандум, т. е. попросту сдала, предала свою собственную комиссию.

Иск был направлен на председателя комиссии академика Е. Б. Александрова, и он платил адвокатам из собственных средств. К счастью, были наняты хорошие адвокаты и два суда против Александрова были проиграны. Президент Академии наук Александр Михайлович Сергеев поздравлял Александрова, дал обещание, что расходы на оплату адвокатов будут компенсированы.

Ветеринары-гомеопаты не являются членами Академии, поэтому к Академии это имело косвенное отношение – и всё равно в прессе событие вызвало большой отклик.

Проиллюстрирую: вот три упаковки лекарств, которые я купил сегодня, стоимость больше тысячи рублей. Из чего состоят эти лекарства? Это химически чистая лактоза, т. е. молочный сахар. Когда-то при изготовлении этих лекарств был использован гамма-глобулин, но он был подвергнут такому разведению, что в данный момент одна молекула гамма-глобулина находится в одной из ста миллионов таблеток. Поэтому всё, что выпущено этой фирмой, ни одной молекулы гамма-глобулина не содержит. Всё это подробно изложено в бюллетенях «В защиту науки» №№ 19, 20 и 21 со всеми деталями, вплоть до описания того, как делались эти лекарства и т. п.

Но почему на этикетках упаковок нет указания, что в предлагаемых лекарствах ничего, кроме химически чистой лактозы, нет? Четырьмя независимыми лабораториями были проведены анализы с точностью долей нанограмма – ничего нет! Эпштейн говорит, что там все-таки присутствует не́что – некая тонкая материя, которая не обнаруживается никакими химическими и физическими способами. Как вы, члены Академии наук, отнесетесь к этому высказыванию? Как это соотносится со всем, что создала мировая наука за столетия своего развития? Лично я считаю, что Эпштейн – просто мошенник! Упомянутый мной член-корреспондент Нетесов вполне разделяет мое мнение.

Гомеопаты берут вещество (допустим, реально биологически активное), разводят его тридцать раз по сто раз – это уже одна молекула на весь Мировой океан – и говорят: в воде остается структура. Вода имеет память, и в ней остаются какие-то крупномасштабные структуры. Теперь посмотрите на таблетку: где здесь вода? Таблетка ведь твердая! Как делают эти таблетки, в меморандумах описано: берут смесь лактозы в виде порошка, помещают в семидесятипроцентный раствор спирта, а потом добавляют немного гомеопатической воды, в которой якобы есть структура, и затем сушат. Извините, говорю как физик: если бы те «структуры» были, то при сушке они бы исчезли, т. е. это вообще нонсенс, о котором нельзя серьезно говорить.

Психологически, конечно, происходящее понятно: всё это придумал два века назад, т. е. в 1820-е годы, Христиан Фридрих Самуэль Ганеман, основатель гомеопатии, как популярное направление альтернативной медицины. Но ведь люди тогда еще не знали, что мир состоит из атомов и молекул, люди думали, что вещество бесконечно делимо и что, соответственно, его можно сколь угодно делить на дозы (т. е. на дозы, гораздо меньшие атома, как мы бы сейчас сказали).

Вопрос не в запрете гомеопатии, а в том, чтобы на этих лекарствах, которые наивные мамы покупают, чтобы лечить от гриппа детей, было четко написано: они покупают

гомеопатическое лекарство, которое не прошло сертификации. Вопрос на самом деле в сертификации, т. е. это вопрос к Счетной палате, конкретно к г-ну Кудрину, и этот вопрос должен быть ему задан, потому что это явное нарушение законов: сертифицировать как лекарство то, что лекарством не является.

Почему нельзя требовать запрещения гомеопатии? Потому что гомеопат – это врач, он не только этими лекарствами лечит, им применяется и фитотерапия и психотерапия – мало ли чего! Если бы во времена Гиппократа человек пришел к врачу, тот врач тоже оказал бы помощь: вот чудодейственная таблетка – растертый рог носорога (сегодня гамма-глобулин, разведенный в 10 в сотой степени). Но, принимая лекарство, соблюдай здоровый образ жизни: ложись вовремя, вставай утром вовремя, соблюдай диету, а через месяц приходи. В огромном количестве случаев человек уже через месяц почувствует себя лучше, придет и скажет: спасибо, доктор...

Но теперь новый виток судебных разбирательств: судят непосредственно членов комиссии, истец – фирма, о которой я упомянул. Думаю, у Академии есть простой способ компенсировать данную акцию: пусть Президиум РАН примет решение об одобрении деятельности Комиссии по борьбе с лженаукой, а председателю комиссии академику Е. Б. Александрову вынесет благодарность за хорошую работу по исполнению поручения Министерства образования и науки РФ.

Академик А. М. Сергеев. Я связался с Евгением Борисовичем Александровым. Два суда выиграны, а истцы подали на третий суд. Речь идет об иске, который Эпштейн подал к газете «Троицкий вариант» в связи с публикацией статьи, которую подписали четыре члена Комиссии по борьбе с лженаукой. Ясно, что Академия наук должна не только помогать, но и оплачивать адвоката и т. д. Сейчас момент непростой: мы эту газету уважаем, с удовольствием читаем,

но Академия наук не является ее учредителем. Будем мы каким-то образом на это реагировать или нет? Формально-то любой человек может подать иск, если увидит в статье оскорбление чести, достоинства, что, собственно, и увидел наш член-корреспондент Эпштейн.

О. И. Эпштейн был избран по Отделению физиологии, секции фундаментальной медицины, а потом перешел в Отделение медицинских наук. Я с Владимиром Павловичем Чехониным обсудил этот вопрос.

Надо сказать, в предыдущее время мы вели себя не очень аккуратно. В 2005 году Эпштейн вместе со своей компанией получил премию Правительства России фактически за гомеопатию, были собраны отзывы и рецензии, и уверен, что было много рецензий от членов Академии. Спрашивается, за что такая высокая оценка? Далее, в ноябре прошлого года проходила академическая конференция по гомеопатии, я смотрел программу этой конференции: много докладов, выступлений от членов Академии в поддержку гомеопатии, очень известные наши коллеги, академики, на конференции гомеопатию Эпштейна поддержали. И это тоже надо иметь в виду.

Итак, первое: целиком поддерживаю Владимира Евгеньевича Захарова. Мы должны объявить Евгению Борисовичу Александрову и в целом Комиссии по борьбе с лженаукой благодарность и поддержать ее в этой ситуации.

И второе. О деятельности по изучению воздействия малых концентраций чего-то. Есть ряд коллег, которые здесь присутствуют, которые этим вопросом интересуются и ссылаются на опубликованные статьи. Данная тема касается не только медицинских институтов, это дело и физических институтов.

Приведу важный пример. Недавно я был вовлечен в похожий процесс в ядерной науке. Были представлены результаты эксперимента как возможность иметь разработку мирового, судьбоносного уровня, но, с другой стороны, результаты не очень понятные и не подтвержденные в пу-

бликациях. К нам обратились, чтобы мы помогли провести экспертизу, – тут были задеты компетенции Росатома, мы обратились туда. Росатом повел себя чрезвычайно профессионально: собрали комиссию и предложили авторам эффекта совместно провести по их техническому заданию эксперимент. Результат эксперимента был нулевой, что авторы результата и зафиксировали.

Это четко и правильно. Если говорить о репутации Академии наук, давайте же в некоторых вопросах именно так разрешать сомнения: в спорных ситуациях формировать группы, договариваться о постановке эксперимента на базе независимых организаций – по техническому заданию тех, кто где-то получил данный эффект, совместно проводить эксперимент и фиксировать результаты. Тогда действительно у Академии будет репутация очень уважаемой организации.

Что касается этих малых доз. Есть два очень интересных результата, которые не объясняются просто: детектирование некоего всплеска-отклика физической системы в случае, когда вроде ничего не должно быть, потому что концентрация молекул, которые приводят к рассеиванию света из раствора, ничтожно маленькая. Давайте попросим два отделения РАН – Отделение медицинских наук и Отделение физических наук – совместно провести такие эксперименты.

Что касается сейчас иска члена-корреспондента Эпштейна к «Троицкому варианту», это иск человека к газете. Я не вижу никаких возможностей, кроме как поговорить с господином Эпштейном: вы избраны в Российскую академию наук, а теперь ваша академическая карьера вам безразлична или нет? Владимир Павлович Чехонин именно таким образом с ним и разговаривал.

Давайте поддержим Е. Б. Александрова и работу комиссии, выразим благодарность.

А. М. Сергеев объявляет открытое голосование членов Президиума Российской академии наук: кто за то, чтобы

объявить благодарность Комиссии по борьбе с лженаукой, прошу голосовать. Кто против? Кто воздержался? *(Идет голосование.)*

А. М. Сергеев. При одном воздержавшемся объявляем благодарность. *(Рассмотрение вопроса завершено.)*

О «релиз-активности» популярно. Легко ли понять, что она не существует?

Н.Н. Хромов-Борисов

> «*Иногда для обнаружения мошенничества требуется очень зоркое и недреманое око, ибо уровень изощренности в эвфемизмах может быть высоким*». A. Fasce, 2017.

> «*Мы открыли новое явление — структура отделяется от молекулы*». О. Эпштейн.

Наукообразный неологизм «релиз-активность» вбросил в мир медицины, медицинской науки и здравоохранения Олег Эпштейн. По мнению автора в процессе многократных серийных разведений потенциально биологически активного вещества до столь высоких разведений (сверхмалых доз), что в них более не содержатся молекулы исходного вещества, от него отделяется («высвобождается») нечто физически-материальное, которое способно оказывать модифицирующее воздействие на исходное вещество. Это нечто автор предложил называть «релиз-активностью».

Прежде всего, это словосочетание явно неудачно с лингвистической точки зрения. Буквально его следовало бы понимать, как активность, способствующую высвобождению чего-то («активность высвобождения»), а не как высвобождающуюся активность. Такое небрежное словотворчество создает когнитивную ловушку, в которую попадает прежде всего сам автор. В любом случае следует осознавать, что это всего лишь слова. Вопреки мнению автора «релиз-активность» не является научным понятием или термином, это всего лишь голая и фантасмагорическая идея и ничего более.

Элементарные знания о мироздании и о природе вещества убеждают в том, что «релиз-активность» не существует и не может существовать и что эта идея противоречит

универсальным принципам и законам естествознания. Ее внедрение в теорию и практику медицины абсолютно недопустимо, ибо чревато серьезными негативными последствия для здравоохранения страны и, соответственно для здоровья населения. Автор страстно увлекающийся человек и как вихрь увлекает за собой многочисленных доверчивых сторонников и апологетов среди медиков, ученых и обывателей-потребителей у нас и за рубежом.

Наиболее внятно идею «релиз-активности», которую он упорно называет «открытием», автор попытался изложить в своей зарубежной обзорной публикации (Epstein, 2018).

> *«С 1970-х годов накоплен большой объем экспериментальных работ, включая работы, выполненные в России, которые показывают, что высокие разведения, не содержащие больше молекул исходного вещества, способны вызывать физиологическую реакцию, основанную на эффектах молекулярного уровня».*

Легко заметить вопиюще противоречие уже в самой этой преамбуле: высокие разведения **не содержат молекул**, но, тем не менее, **способны вызывать эффекты на молекулярном уровне.**

> *«В середине 1990-х годов мы первыми обнаружили, что «высокое разведение» вещества оказывает модифицирующее воздействие на исходное вещество как in vivo, так и ex vivo. На наш взгляд, этот эффект лежит в основе механизма действия «высоких разведений».*

Автор упорно продолжает не замечать все того же парадокса: в «высоком разведении» исходного вещества его **молекулы отсутствуют**, однако же каким-то непостижимым образом **оказывают модифицирующее воздействие** на само исходное вещество.

> *«Модифицирующие свойства появляются в процессе серийных разведений, и для того, чтобы подчеркнуть их техногенную природу, был предложен термин* ***«релиз-активность»****. ... В ко-*

нечном счете, наши исследования привели к разработке новой группы препаратов на основе «высоких разведений» антител: «релиз-активные» антитела».

Прежде всего, надо понять, какие разведения автор, его предшественники и последователи считают *«высокими»,* и какие дозы они считают *«малыми»*. Обратимся к описанию состава «релиз-активных» препаратов. Пока что их тринадцать («чертова дюжина»). Состав и количество действующих веществ в этих препаратах указаны в регистрационных удостоверениях и в инструкциях по их медицинскому применению. На сайте Государственного реестра лекарственных средств (ГРЛС) можно проследить, как эволюционировало описание РА-препаратов в различных версиях инструкций по их применению. Действующими веществами в них являются аффинно очищенные антитела к эндогенным регуляторам в сверхмалых дозах, приготовленные «*по особым технологиям, которые недоступны иным производителям лекарственных средств*». Список антигенов, антитела к которым используют создатели и производители для приготовления РА-препаратов и «дозы» этих антител приведен в табл. 1.

Обычно содержание действующего (активного) вещества в твердых лекарственных формах количественно описывается в единицах массы. Например, состав таблетированной формы аспирина: 300 мг ацетилсалициловой кислоты в одной таблетке.

Описание состава РА-препаратов отличается своеобразием. Используются два варианта описания содержания в них активного вещества: для одних – это смесь трех водно-спиртовых растворов субстанции, разведенной соответственно в 100^{12}, 100^{30}, 100^{200} (или 100^{50}) раз. Пример: Эргоферон. Активные вещества: антитела к гамма интерферону человека – 0,006 г, антитела к гистамину – 0,006 г, антитела к CD4 – 0,006 г. Эти антитела наносятся на лактозу в виде смеси трех активных водно-спиртовых разведений субстанции, разведенной соответственно в 100^{12}, 100^{30}, 100^{50} раз.

Таблица 1. Основные сведения о составе РА-препаратов

Название РА-препарата	**Антигены, аффинно очищенные антитела к которым использованы для приготовления препарата**	**Доза, или разведение на 1 таблетку**
Анаферон	гамма интерферон человека	не более $3 \cdot 10^{-18}$ нг
Артофроон	человеческий фактор некроза опухоли	
Афала	простатоспецифический антиген	
Импаза	эндотелиальная NO-синтаза	
Тенотен	мозгоспецифический белок S-100	
Пропротен-100	мозгоспецифический белок S-100	не более $3 \cdot 10^{-1991}$ нг
Афалаза	эндотелиальная NO-синтаза и простатоспецифический антиген	0,006 г смеси разведений в 100^{12}, 100^{30} и 100^{200} раз
Бризантин	мозгоспецифический белок S-100 и каннабиноидный рецептор I типа	
Дивaза	мозгоспецифический белок S-100 и эндотелиальная NO синтаза	
Колофорт	человеческий фактор некроза опухоли альфа (ФНОα), мозгоспецифический белок S-100 и гистамин	
Субетта	С-концевой фрагмент бета-субъединицы рецептора инсулина	
Ренгалин	брадикинин, гистамин и морфин	0,006 г смеси разведений в 100^{12}, 100^{30} и 100^{50} раз
Эргоферон	гамма интерферон человека, гистамин и CD4	

Для других РА-препаратов содержание активного вещества указывается в единицах массы 10^{-15} нг/г, или 10^{-1991} нг/г. Пример: Анаферон. Активные компоненты: антитела к гамма интерферону человека – 0,003 г. Наносятся на лактозу в виде водно-спиртовой смеси с содержанием не более 10^{-15} нг/г активной формы действующего вещества. При таких описаниях для приведения их к общепринятому виду, сопоставимому с описаниями других лекарственных средств, приходится проделывать дополнительные вычисления. В пересчете на одну таблетку результаты представлены в табл. 1.

Степень разведения 100^{12} есть результат 12-и последовательных сотенных разведений, начиная с растворения 1 г вещества в 99 мл растворителя, поэтому оно идентично его концентрации («дозе») 10^{-15} нг в 100 мл растворителя.

Наш мир материален, и вещество дискретно (а излучение квантовано), так что остается только понять, какие частицы нашего материального мира могут обладать столь малой массой.

Азбучной истиной является известное нам со школьной скамьи основополагающее представление о том, что вещества вокруг и внутри нас состоят из трех основных типов фундаментальных элементарных частиц: электронов, протонов и нейтронов. Из их разнообразных комбинаций составлены атомы химических элементов, из разных комбинаций которых, в свою очередь, складываются молекулы. Не зря молекулы называются также химическими соединениями. Молекула — это наименьшая частица вещества, сохраняющая свойства этого вещества. Очевидно, что если в ограниченном объеме некоторой среды в любом из ее агрегатных состояний (газообразное, жидкое, твердое) молекулы данного вещества отсутствуют, то индивидуальные характеристические свойства этого вещества в данном объеме не могут проявляться. Свойства вещества не могут «высвобождаться» и «жить самостоятельной жизнью» вне его молекул. Нет молекул вещества, нет его свойств. Соответственно, когда ве-

щество обладает таким свойством, как фармакологическая активность, то и в этом случае молекула является наименьшей частицей, способной проявлять такую активность. Понятно, что активность вещества неотделима от его молекул - нет молекул, нет активности. Невозможно высвобождение активности вещества от его молекул, наподобие улыбки Чеширского кота. Это аксиома, неколебимый закон и принцип. Такой же, как невозможность вечного двигателя.

Подобно тому как попытки извлечь энергию из «ничего» шутливо называют «вечным двигателем третьего рода», идею «релиз-активности» можно назвать попыткой изобрести «вечный двигатель четвертого рода».

Вернемся теперь к составу РА-препаратов. Масса атомов и молекул измеряется в атомных единицах массы (а.е.м.) или дальтонах (Да). Почти точно 1 а.е.м. равна массе одного протона или нейтрона. В весовых единицах масса одного протона равна $1{,}67 \cdot 10^{-15}$ нг. Исходным (действующим) веществом для приготовления РА-препаратов являются крупные белковые молекулы антител (иммуноглобулинов) с молекулярной массой, равной примерно 150 000 а.е.м. (150 кДа), что равно примерно $2{,}5 \cdot 10^{-10}$ нг. Изначально для приготовления РА-препаратов используется доза с масса действующего вещества 10^{-15} нг (или разведение в 100^{12} раз) – это масса примерно всего лишь шести протонов и/или нейтронов. Молекул с такой массой в природе раз-два и обчелся: это либо три молекулы водорода (H_2), либо 1,5 молекулы (атома) инертного газа гелия (He) , либо меньше одной молекулы (атома) щелочного металла лития (Li, его молекулярная масса 6,9 а.е.м). Все. Никаких других молекул вещества со столь малой массой в природе не существует.

Тут следует ясно понимать, что масса 10^{-15} нг является расчетной величиной. Ни на каких весах невозможно отмерить такую навеску. Или, иными словами, невозможно путем многократных последовательных разведений от молекулы антитела массой $2{,}5 \cdot 10^{-10}$ нг отделить кусочек массой 10^{-15} нг (не разрушая молекулу антитела до элемен-

тарных частей). Молекулы антител исчезают из раствора уже после пятого сотенного разведения, в 12-м разведении их заведомо нет. Более того, при перерасчете массы антител в РА-препаратах на одну таблетку получаем величину $3 \cdot 10^{-18}$ нг (табл. 1), которая примерно на три порядка меньше массы протона или нейтрона и сопоставима с массой покоя 30 электронов. Итак, получается, что одна молекул антител в РА-препаратах содержится в 100 млн. таблеток. Молекулы антител не могут расчлениться на мельчайшие частицы (кусочки) и равномерно распределиться (размазаться тончайшим слоем) по 100 миллионам таблеток. Только одна таблетка содержит только одну молекулу антитела, все остальные 99 миллионов 999 тысяч 999 таблеток – пустышки.

Тем не менее в одном из недавних документов от имени производителя РА-препаратов читаем откровения:

> *«В науке существует сложность определения действующего вещества в разведениях от 10^{-15} и ниже, но это объясняется ограниченными возможностями диагностического оборудования, которое способно фиксировать действующее вещество в разведениях до 10^{-15},* ***<u>а не отсутствием вещества как такового</u>****.*
>
> *Вместе с тем, совершенно очевидно, что* ***действующее вещество в разведении 10^{-15} и иных степенях существует, и в производимых лекарственных средствах его достаточно для обеспечения клинической эффективности*** *(что подтверждается полным спектром оконченных клинических исследований)*
>
> *Клиническая эффективность и безопасность производимых РА-лекарственных средств доказана, - это и обуславливает возможность их официальной регистрации и применения в лечебной практике».*

Основная причина этого недоразумения очевидна – вера создателей, производителей и (наивных) потребителей РА-препаратов в бесконечную делимость вещества (путем многократных последовательных разведений со встряхиваниями в растворах) вплоть до отдельных элементарных частиц и даже меньше. Эта вера отбрасывает нас во времена

200-летней давности, когда создатель гомеопатии Ганеман полагал, что можно бесконечное число раз разбавлять (разводить) растворы веществ и в них фармакологическая активность не только не исчезает, но и усиливается. Но уже и в те времена бесконечная делимость вещества подвергалась сомнению, по крайней мере в России. Показателен в этом отношении памфлет «Разговор между аллопатиком, гомеопатиком и профаном», опубликованный в прогрессивном для своего времени журнале «Сын отечества и Северный архив» в 1830 году, т.е. еще при жизни создателя гомеопатии Христиана Фридриха Самуэля Ганемана (*Christian Friedrich Samuel Hahnemann*; 1755 – 1843) (Памфлет подписан Cui bono, 1830).

Несостоятельность идеи «релиз-активности» становится предельно очевидной, если обратиться к описанию такого РА-препарата, как Пропротен-100 (Табл. 1). Для его приготовления исходно используется масса «вещества» (антитела к мозгоспецифическому белку S100), равная 10^{-1991} нг. Вещества с такой массой не существует в природе, т.е. во всей Вселенной, ни в виде молекул, ни в виде атомов, ни в виде любых из известных мельчайших элементарных частиц, ни в виде квантов любого излучения от электромагнитных до гравитационных волн.

Итак, отсюда со всей определенностью следует, что **все** РА-препараты заведомо не могут обладать фармакологической активностью. Тем не менее, создатели, производители и исследователи этих препаратов настаивают на том, что их клиническая эффективность доказана и несомненна. Их аргументация такова:

> *«...релиз-активность является техногенной. На первый взгляд, технология разбавления состоит из трех компонентов: снижение концентрации, встряхивание и перенос небольшого объема промежуточного продукта в интактную среду».*
>
> *«В начале нашего исследования, мы применили ручной процесс разбавления, сопровождая каждое разбавление встряхиванием. В конце концов, мы автоматизировали процесс под-*

готовки разбавления, устраняя эффект оператора, а также начали использовать микрофлюидные системы. Однако эти улучшения не вызывают каких-либо заметных изменений в результатах. В любом случае, поскольку каждое последовательное разведение сопровождалось внешним механическим воздействием, трудно прийти к выводу о важности встряхивания в качестве отдельного самостоятельного этапа».

Далее автор сообщает о своих удивительных наблюдениях:

«При разработке аналитических методов мы обнаружили, что обычная очищенная вода, подвергнутая процессу разведения («процессированная» вода), приобрела новые свойства, которые отличались от интактной воды по pH, электропроводности, поверхностному натяжению, скорости распространения звука и спектральным характеристикам».

Однако тут же автор оговаривается, что эти данные не опубликованы.

«Мы также должны учитывать роль переносчика и его потенциальную «реакцию» на введение РА-препарата. ... Было показано, что нанесение РА-лекарственного средства на лактозу в твердой форме изменяет ее кристаллическую структуру».

«Полученные результаты указывают на первостепенную роль, которую технология играет в приготовлении РА-препаратов. «Процессированная» вода содержит новообразованные супрамолекулярные ансамбли, возникшие вследствие спонтанной ассоциации молекул воды. Его можно рассматривать и как объект супрамолекулярной химии, а также, благодаря внешним воздействиям, изменяющим энтропию в системе, и как диссипативную систему. Возможно, что растворитель в ходе технологической обработки переходит в новое физико-химическое состояние, которое, вероятно, будет модулироваться исходным веществом».

В цитируемом обзоре и других публикациях автора подобные изощренные казуистические высказывания занимают несколько страниц текстов (Эпштейн, 2013; 2017). Их критика содержится в статьях (Архипов, Хромов-Борисов,

2017; Хромов-Борисов, Архипов, Кувакин, 2018; Panchin, Khromov-Borisov, Dueva, 2018).

В отношении процитированных утверждений достаточно отметить, что автор допускает явное терминологическое недоразумение. Супрамолекулярная (надмолекулярная) химия — захватывающая и поражающая воображение, многообещающая и бурно развивающаяся область химии, создающая и изучающая более сложные, чем молекулы, молекулярно-механические («технические») устройства, конструкции и системы. Самый наглядный пример таких образований – катенаны, в которых две или более кольцевых молекул, сцеплены механически как кольца одной цепи. Их разъединить можно лишь разорвав ковалентные связи в одном из колец. Молекулы воды (даже «процессированной») не способны образовывать супрамолекулярные ансамбли и не могут быть объектами супрамолекулярной химии. Даже если предположить существование в воде неких «наноассоциатов» или «ансамблей», то легко понять, что они чрезвычайно нестабильны, поскольку известно, что время их жизни составляет всего лишь пикосекунды (10^{-12} с).

Остается напомнить, что финальным этапом приготовления РА-препаратов является подсушивание лактозы, смоченной «процессированными» растворами, не содержащими молекул антител. Очевидно, что никакие «супрамолекулярные ансамбли» из молекул воды, даже если они присутствовали в исходном растворе (в отсутствие молекул действующих веществ) не сохранятся в конечной лекарственной форме сухих таблеток.

Если вдуматься, то практически все отношения в Социуме зиждутся на таком шатком основании, как доверие, которое зачастую оборачивается излишней доверчивостью. Доверчивому человеку трудно представить, что идея «релиз-активности», прошедшая сито рецензирования, оппонирования, экспертных проверок, может оказаться ложной.

Ученье свет, но ученых тьма, и на всех не хватит проверяльщиков, действия которых, в свою очередь, тоже стоило

бы проверять и контролировать и так до бесконечности. Научный мир судорожно пытается противодействовать цунами мусорных публикаций и изданию мусорных или хищнических журналов, удельный вес которых неудержимо возрастает и грозит потопить и задушить науку.

Одним из довольно эффективных способов противодействия таким публикациям становится набирающая обороты процедура «ретракции» (отзыва) ошибочно опубликованных статей, и существует база данных, где такие случаи фиксируются и обсуждаются. В одних случаях статьи отзываются по инициативе самих авторов, обнаруживших в своих статьях серьезные ошибки, в других случаях ошибочные статьи отзывают редакторы журналов или же статьи отзываются под натиском научной общественности. К сожалению, многие журналы, очевидно, защищая честь своего мундира, неохотно идут на такие процедуры. К счастью, процедуры ретракции не имеют срока давности и на отзыв статьи иногда уходят годы. Так, известен случай, когда статья, набравшая к тому времени около 2,5 тысяч цитирований, была отозвана только через 12 лет, другая статья была отозвана спустя 6 лет после ее публикации (Fasce, 2017) В случае с релиз-активностью пока отозваны три статьи. Но уже и эти факты вызвали бурные отклики от международных экспертов (см. Panchin, Khromov-Borisov, Dueva, 2019 и статью А.Ю. Панчина в данном сборнике).

Можно сказать, что некоторые современные ученые поражены синдромом научной снисходительности, безразличия, индифферентности, лености, нетребовательности, доверчивости, а зачастую и неразборчивостью в средствах.

Как известно, истина есть дочь времени, а не авторитета и подобно другим заблуждениям, ставшим символами научного невежества и заблуждений, таким как теплород, флогистон, эфир, энтелехия, жизненная сила, эликсиры молодости или бессмертия, эманация, сансара («колесо жизни»), память воды и др., «релиз-активность» обречена на неизбежное забвение.

Литература

Архипов М.В., Хромов-Борисов Н.Н. Вызов Эпштейна. В защиту науки. Бюллетень № 19. Комиссия РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. Москва 2017. – 168 с. – ISBN 978-5-98604-606-8

Хромов-Борисов В., Архипов М., Кувакин В. «Релиз-активность» Олега Эпштейна. Троицкий вариант — Наука. 20.02.2018, № 248 с. 4-5. https://trv-science.ru/2018/02/20/reliz-aktivnost-olega-epshtejna/ От редакции: Согласно мировому соглашению по делу № А40−148616/18−110−1115, утвержденному 05.04.2019 Арбитражным судом г. Москвы, публикуем вариант статьи с внесенными редакционными изменениями. С исходным вариантом можно ознакомиться в печатной версии газеты.

Эпштейн О. И. Феномен релиз-активности и гипотеза “пространственного” гомеостаза. Успехи физиологических наук, том 44, №.3 (2013): с.54-76. https://www.ikar.udm.ru/files/pdf/sb52-3.pdf

Эпштейн, О.И. Релиз-активность (современный взгляд на гомеопатию и негомеопатию). М.: Издательство РАМН, 2017. 48 с.

Cui bono. Разговор между аллопатиком, гомеопатиком и профаном. Сын отечества и Северный архив. Журнал литературы, политики и современной истории, 1830, 14, с. 94–114, 138161. https://1796web.com/homeopathy/history/discourse.htm https://bismillahirrahmanirrahim.ru/index.php/s/4KoTVjyIrjRSTAd?path=%2F1830#pdfviewer

Epstein O. The Spatial Homeostasis Hypothesis. *Symmetry* 2018, *10*(4), 103; doi:10.3390/sym1004010

Fasce A. Los parásitos de la ciencia. Una caracterización psicocognitiva del engaño pseudocientífico (The Parasites of Science. A Psycho-cognitive Characterization of a Pseudoscientific Hoax). Theoria, 2017; 32(3): 347-365.

Panchin A.Y., Khromov-Borisov N.N., Dueva E.V. Drug discovery today: no molecules required. BMJ Evidence-Based Medicine. 2019;**24:**48-52.
https://ebm.bmj.com/content/24/2/48

Panchin A.Y., Khromov-Borisov N.N., Dueva E.V. Supplementary List 1. https://ebm.bmj.com/content/ebmed/early/2018/12/05/bmjebm-2018-111121/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf?download=true

Анаферон, дети, клещевой энцефалит

Н.Н. Хромов-Борисов

В 2012 году Министерство здравоохранения РФ издало Приказ от 9 ноября 2012 года № 803н «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи детям при менингеальной форме клещевого вирусного энцефалита тяжелой степени тяжести». В нем Анаферон детский (таблетки) фигурирует как одно из средств такой медицинской помощи.

Клещевой энцефалит (весенне-летний клещевой менингоэнцефалит) – природно-очаговая вирусная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией и поражением серого вещества головного мозга (энцефалит) и/или оболочек головного и спинного мозга (менингит и менингоэнцефалит). Заболевание может привести к стойким неврологическим и психиатрическим осложнениям и даже к смерти больного. Носителями вируса по статистике являются шесть клещей из ста (при этом заболеть от заражённой особи могут от 2 до 6 % укушенных людей).

Вслед за этим приказом появились еще два аналогичных документа: 1). Распоряжение Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга от 17.04.2014 № 141-р «Об организации профилактики клещевого вирусного энцефалита и иксодовых клещевых боррелиозов в Санкт-Петербурге». 2). Приказ МЗ Республики Крым от 20.07.2015 г. № 1086 «Об утверждении «Алгоритма экстренной профилактики клещевого боррелиоза (болезнь Лайма) и клещевого энцефалита у взрослых для учреждений здравоохранения Республики Крым». Причем это не просто разрешения на использование, а *приказы*, утверждающие введение анаферона в стандарты.

Фактически эти документы опираются на результаты одного-единственного исследования: Скрипченко Н.В., Мор-

гацкий Н.В., Иванова Г.П., Аксенов О.А., Иванова М.В., Карасев В.В., Пульман Н.Ф., Вильниц А.А., Мурина Е.А., Горелик Е.Ю.. Современные возможности экстренной неспецифической профилактики клещевого энцефалита у детей. Педиатрическая фармакология, 2007, том 4, № 1, с. 2326.

В резюме этой публикации авторы сообщают:

В 2003 году ввиду низкой эффективности серопрофилактики клещевого энцефалита у детей авторами предложена тактика химиопрофилактики заболевания путем применения препарата Анаферон детский (производитель препарата ООО «НПФ Материа Медика Холдинг», Москва, регистрационный Номер 000372/-2001) [Патент № 2281784 от 20.08.06 г. Скрипченко Н.В., Моргацкий Н.В., Железникова Г.Ф., Иванова Г.П. Способ предупреждения клещевого энцефалита у детей. Приоритет № 200511576 от 20.04.05 г.].

В данной работе предложена тактика экстренной химиопрофилактики с помощью противовирусного препарата Анаферон детский, и доказана её эффективность у 82 детей.

Пациенты и методы: Под наблюдением находилось 403 ребёнка в возрасте от 2 до 17 лет, обратившихся в НИИ детских инфекций и ДИБ № 3 по поводу укуса клеща. Препарат анаферон детский был назначен 82 детям, обратившимся по поводу укуса клеща (основная группа). Группу сравнения составил 321 пациент которым с профилактической целью был введён внутримышечно отечественный низкотитражный противоклещевой иммуноглобулин в общепринятых дозах.

Результаты: Благодаря проведённому исследованию выявлено, что среди детей основной группы, никто не заболел клещевым энцефалитом (табл. 1). В то время как в группе сравнения клещевым энцефалитом заболело 6 (15%) детей. Представленные данные свидетельствуют о том, что, применяемый с профилактической целью анаферон детский, обладает выраженным протективным действием.

Выводы: Современные возможности экстренной неспецифической профилактики клещевого энцефалита у детей связаны с применением после укуса клеща противовирусного препарата индуктора интерферона анаферона детского, приём которого рекомендуется в терапевтических дозах в течение 21 дня инкубационного периода. Экстренная неспецифическая профилактика клещевого энцефалита с помощью препарата анаферон детский является эффективной, безопасной и отличается достоверной экономией финансовых средств, что определяет перспективы её практического использования.

Основные данные, полученные авторами, и результаты их статистического анализа приведены в Табл. 1.

Применение адекватных статистических методов является необходимым условием качественной научной работы и обязательным условием для публикации в научных журналах. Вопреки этому авторы не провели статистический анализ полученных данных. С точки зрения статистики моделью порождения представленных данных являются две независимые выборки из триномиальных распределений. Поэтому в таблице точечные оценки параметров этих распределений (доли) указаны с точными значениями границ 95%х доверительных интервалов (ДИ).

Обозначения: ДИ – доверительный интервал. Слева и справа от точечных оценок долей в виде подстрочных индексов указаны точные нижняя и верхняя границы 95%х ДИ. Использованы программы StatXact-8 (Cytel Co.), JASP (https://jasp-stats.org/), G*Power.

Можно видеть, что для каждой пары трех категорий детей, укушенных клещом, эти интервалы перекрываются. Это наглядно показывает, что различия между сравниваемыми группами статистически незначимы. Об этом же свидетельствует полученное значение $p = 0{,}67$. Более того, полученное значение бейзова фактора в пользу нулевой гипотезы независимости против альтернативной гипотезы зависимости получается очень большим $BF_{01} = 90{,}1$. Это озна-

Таблица 1. Клиническая эффективность различных методов профилактики клещевого энцефалита у детей и результаты их корректного статистического анализа

<table>
<tr><td rowspan="3">Тактика профилактики</td><td rowspan="3"></td><td colspan="4">Число детей, укушенных клещом</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Всего</td><td rowspan="2">укушены неинфицированным клещом</td><td colspan="2">укушены инфицированным клещом</td></tr>
<tr><td>не заболели</td><td>заболели</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Химиопрофилактика (Анаферон)</td><td>Численность</td><td>82</td><td>74</td><td>8</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Доля с 95% ДИ</td><td>1,00</td><td>$_{0,80}\,0,90\,_{0,96}$</td><td>$_{0,04}\,0,10\,_{0,20}$</td><td>$_{0,000}\,0,000\,_{0,051}$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Противоклещевой иммуноглобулин</td><td>Численность</td><td>321</td><td>282</td><td>33</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Доля с 95% ДИ</td><td>1,00</td><td>$_{0,83}\,0,88\,_{0,92}$</td><td>$_{0,07}\,0,10\,_{0,15}$</td><td>$_{0,006}\,0,02\,_{0,044}$</td></tr>
<tr><td colspan="3">Разность долей с 95%-м ДИ</td><td>$\mathbf{_{-0,09}\,0,02\,_{0,10}}$</td><td>$\mathbf{_{-0,08}\,0,00\,_{0,10}}$</td><td>$\mathbf{_{-0,044}\,0,02\,_{0,02}}$</td></tr>
<tr><td colspan="6">Статистическая значимость</td></tr>
<tr><td colspan="3">P-значение</td><td colspan="3">0,67</td></tr>
<tr><td colspan="3">Бейзов фактор, BF_{01}</td><td colspan="3">90,1</td></tr>
<tr><td colspan="6">Размер эффекта</td></tr>
<tr><td colspan="3">Коэффициент сопряженности Пирсона φ</td><td colspan="3">$_{0,059}\,0,063\,_{0,067}$</td></tr>
<tr><td colspan="6">Анализ мощности</td></tr>
<tr><td colspan="3">Необходимое значение φ при $\alpha = 0,05$, $(1-\beta) = 0,95$ и $n = 403$)</td><td colspan="3">0,20</td></tr>
<tr><td colspan="3">Достигнутая мощность критерия, $(1-\beta)$</td><td colspan="3">$_{0,17}\,0,19\,_{0,21}$</td></tr>
<tr><td colspan="3">Необходимый объем выборки n при полученном φ, $\alpha = 0,05$ и $(1-\beta) = 0,95$</td><td colspan="3">$_{3440}\,3890\,_{4440}$</td></tr>
</table>

чает, что в 90 раз более правдоподобно получить наблюдаемые данные (распределения) при условии их независимости (однородности), чем при условии их зависимости (неоднородности). Одновременно это означает, что апостериорные шансы в пользу нулевой гипотезы против альтернативной гипотезы в 90 раз больше их априорных шансов. Значения бейзова фактора $BF_{01} \geqslant 10$ общепринято признавать убедительным свидетельством в пользу нулевой гипотезы против альтернативной гипотезы.

Кроме того, наблюдаемое значение коэффициента сопряженности Пирсона φ, как меры различий (размер эффекта) пренебрежимо мало ($\varphi = 0{,}063$). Для достижения статистически значимого эффекта от воздействия Анаферона на уровне $\alpha = 0{,}05$ при мощности $(1 - \beta) = 0{,}95$ должно быть получено значение $\varphi = 0{,}20$, которое примерно в три раза больше, чем наблюдаемое $\varphi = 0{,}063$. Анализ мощности показывает, что достигнутая мощность тоже пренебрежимо мала: $(1 - \beta) = 0{,}19$, и для достижения статистически значимого эффекта потребуется повторить эксперимент с выборкой детей объемом около $n = 4000$, т.е. примерно на порядок большим, чем использовали авторы ($n = 403$)

Таким образом, вопреки мнению авторов, гомеопатический препарат Анаферон детский ни в коем случае нельзя применять для экстренной неспецифической профилактики клещевого энцефалита у детей. Такое его применение может нанести непоправимый вред здоровью детей.

Обращает на себя внимание тот факт, что в статье нет ни слова об обращении авторов в Этический комитет и получении от него одобрения (разрешения) на проведение этих исследований. Отсутствуют также сведения об информированном согласии участников на эти исследования. Тем самым авторы нарушили этические и юридические нормы, права, безопасность и благополучие всех участников исследования.

Годом ранее эти же материалы легли в основу диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских

наук Моргацкого Н.В. «Возрастная клиникоиммунологическая характеристика клещевого энцефалита у детей» по двум специальностям: 14.00.13 – Нервные болезни и 14.00.10 – Инфекционные болезни. – Санкт-Петербург, 2006. http://encephalitis.ru/index.php?newsid=251 Они же легли в основу патента: RU 2281784 – Моргацкий Н.В., Железникова Г.Ф., Иванова Г.П. Скрипченко Н.В. «Способ предупреждения клещевого энцефалита у детей» (2006.08.20). http://www.freepatent.ru/patents/2281784

Впоследствии основные результаты этой работы были растиражированы фактически без каких-либо изменений и дополнений как «Новый подход к профилактике клещевого энцефалита у детей» на сайте http://prizvanie.su/?p=9074, на сайте http://www.medinfo.ru/sovety/infect/01.phtml, а также в статье: Павлова А.Ю., Качанова М.В., Зак М.С., Сергеева С.А., Применение АНАФЕРОНА для лечения и профилактики клещевого энцефалита. Поликлиника, 2009, №3, с. 92-92.

Впоследствии не было проведено никаких других независимых повторных исследований с целью перепроверить и подтвердить или опровергнуть результаты и выводы авторов обсуждаемой работы. Тем не менее, результаты этой единственной работы неоднократно обсуждаются в обзорах как доказательство эффективности Анаферона при профилактике лечении клещевого энцефалита.

1. Самсыгина Г.А. Анаферон детский: результаты 5-летнего опыта применения для профилактики и терапии вирусных инфекций у детей. Педиатрия, 2008; Том 87. №6. С. 121129.
2. С. А. Тарасов С.А., Качанов М.В., Горбунов Е.А., Заболотнева Ю.А., Хейфец И.А., Белопольская М.В., Бородавкина М.В., Дугина Ю.Л., Сергеева С.А., Эпштейн О.И. Анаферон – эффективное средство для лечения и профилактики широкого спектра инфекционных заболеваний. Вестник Международной Академии Наук (Русская Секция), 2010, № 1, с. 23-27.
3. Хаманова Ю.Б. Лечение энтеровирусных менингитов у детей: текущее состояние и клинические перспективы. Уральский медицинский журнал, 2012; №07(99) 7-12.

4. Д.В. Усенко Д.В. Анаферон детский: эффективность и безопасность в профилактике и терапии вирусных и бактериальных инфекций. Обзор литературы. CONSILIUM MEDICUM. Педиатрия, 2016; No3.
5. Только в обзоре Д.В. Усенко упоминаются дополнительные сведения об исследованиях эффективности Анаферона при клещевом энцефалите у сотен детей, однако даны ссылки на недоступные Информационные письма:
6. Скрипченко Н.В. Экстренная химиопрофилактика клещевого энцефалита у детей: информационное письмо. СПб., 2015.
7. Скрипченко Н.В. Инновации в ведении нейроинфекций у детей (результаты 25-летнего исследования). СПб., 2015.

Тем не менее, как уже было сказано, несмотря на явную неубедительность опубликованных результатов оценки пригодности Анаферона детского для профилактики и лечения клещевого энцефалита, Министерство здравоохранения РФ своим приказом от 9 ноября 2012 года № 803н вводит его в стандарт специализированной медицинской помощи детям при менингеальной форме клещевого вирусного энцефалита высокой степени тяжести.

Релиз-активные препараты — гомеопатия под другим названием[1].

Российская компания торгует «релиз-активными» препаратами, выдавая их в качестве новой медицинской технологии, в то время как это всего лишь гомеопатия, переодетая в новый наукообразный жаргон.

Steven Novella[2]

Существует система защиты пациентов от мошеннических, бесполезных или ошибочных медицинских услуг или препаратов. Большинство согласно, что эффективная защита такого рода необходима, и фактически предполагает, что она действует. Но одновременно существуют и некоторые возможности обойти подобную защиту. Эти возможности в своей основе связаны с альтернативными медицинскими идеями, адепты которых стремятся ускользнуть от контроля и убедить потребителя в благостности этих идей.

Один из этих методов защиты интересов потребителей состоит в наличие научно-обоснованного стандарта — лекарства, например, должны быть проверены на безопасность и эффективность действия, прежде чем быть допущенными на рынок.

Научные исследования, однако, оставляют маленькую лазейку для проникновения «змеиного яда» в систему защищенной охраны здоровья.

Мне недавно встретился замечательный пример этого в виде «релиз-активных» препаратов. По существу речь идёт о попытках возродить давно уличённую в полной неэффективности гомеопатию, подавая её в упаковке нового псевдонаучного жаргона.

С этим явлением меня познакомил Александр Панчин,

---

1 Статья в журнале “Science-Based Medicine” от 12.12.2018

2 Основатель и исполнительный редактор журнала.

соавтор статьи[1], разоблачающей препараты, произведенные методом «релиз-активного» разведения (РАР). Он также состоит в Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований. Они делают доброе дело, пытаясь устранить псевдо-науку из науки в России (включая гомеопатию!), и это хороший пример для подражания в любой стране.

Статья показывает, как компания, производящая эти препараты, переигрывает защитную систему. Эти сомнительные препараты производятся единственной российской компанией под названием «Материя Медика холдинг» (ММХ). Компания завалила журналы статьями, доказывающими эффективность различных РАР, причём почти все эти статьи имели в соавторах одного человека, Олега Эпштейна, основателя ММХ. Это, разумеется, представляет собой очевидный «конфликт интересов».

Одно из таких исследований опубликовано в журнале Inflammation[2] . Это типичное исследование, сделанное с целью создать впечатление эффективности пустышки, с плохой метрологией и отдающее натяжками в оценке Р-фактора. Авторы, включая Эпштейна, убеждают, что разведение диклофенака увеличивает его активность, но результаты на самом деле этого не показывают и едва ли значимы для специалистов, но зато открывают дорогу для опасного мошенничества.

Во всяком случае, без независимого повторения этого исследования в условиях отсутствия конфликта интересов и прямой связи с ММХ, все эти результаты не могут восприниматься серьёзно.

Их нельзя принимать всерьёз ещё и потому, что препараты РАР имеют магический характер – они используют сверхвысокое разведение «действующего вещества» до степени полного его отсутствия. Авторы статьи *BMJ* пишут:

---

[1] https://ebm.bmj.com/content/early/2018/12/05/bmjebm-2018-111121

[2] https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24005897

> «Простые подсчёты показывают, что лишь одна молекула антитела ожидается в ~ 100 миллионах таблеток анаферона. Из частных сообщений мы знаем о многих пациентах, которые знакомы с научной критикой гомеопатии, но всё же подпадают под рекламу «релиз-активных» препаратов, успешно продаваемых во множестве стран».

Ещё цитата:

> «В России по крайней мере два РАР, анаферон и импаза, были сначала зарегистрированы как гомеопатические. Но позже, в 2009 году понятие «гомеопатия» исчезло из их описания, в то время как концентрация активного вещества не выросла».

Картина вполне ясна. Репутация гомеопатии в упадке в свете множества обзоров[1], убедительно показывающих, что ни один гомеопатический препарат не эффективен. Слово становится непопулярным, хотя в этой области имеется ряд заблуждений. Например, многие люди отождествляют гомеопатию с траволечением. Поэтому наша кампания против гомеопатии в значительной мере преследует просветительские цели.

Стратегия адептов «релиз-активных» препаратов состоит в маскировке их гомеопатической сущности. Адепты РАР успешно эксплуатируют слабости системы научных журналов, позволяющей просачиваться фальшивым исследованиям через сито рецензирования. РАР уже сегодня владеет многомиллионным международным рынком и надеется прорваться на рынки США и Европы. Чтобы противодействовать проникновению поддельных лекарств на западные рынки очень важно огласить, что РАР — это просто версия гомеопатии, и не настоящая медицина. В крайнем случае, эти препараты должны быть чётко обозначены на рынке как гомеопатические.

---

[1] https://sciencebasedmedicine.org/another-review-finds-homeopathy-worthless/

Наша маленькая победа

А.Ю.Панчин

Уже более двух лет мы с медицинским химиком Евгенией Дуевой воюем с компанией Materia Medica, которая зарабатывает миллиарды рублей в год на торговле сахаром по цене десятки тысяч рублей за килограмм. Этот сахар выдается за лекарства от всевозможных заболеваний (от гриппа до энцефалита и диабета). Ими лечат взрослых и детей. Владелец и основатель компании Олег Эпштейн – член-корреспондент РАН с большим количеством научных публикаций. Но насколько его работы хороши?

Например, как минимум, 48 статей Олег Эпштейн опубликовал в журнале Бюллетень Экспериментальной Биологии и Медицины, входящий в список ВАК. В спецвыпуске, где сам был редактором. Но есть у него и статьи в зарубежных научных журналах. Конечно, не уровня Nature и Science, как заслуживали бы оказаться статьи, действительно доказывающие, что сахар лечит диабет, но тоже вполне приличные.

В 2017 году мы добились того, что Journal of Medical Virology опубликовал критику одной из статей Эпштейна, ранее вышедшую в том же журнале. Позже журнал PLoS ONE отозвал статью Эпштейна, в которой мы нашли ошибки в экспериментах и скрытый конфликт интересов (авторы написали, что не производят никаких препаратов).

Разобрав различные статьи Эпштейна, мы написали подробный анализ "Drug discovery today: no molecules required" в журнале BMJ Evidence Based Medicine. Работа целиком посвящена шести международным публикациям Эпштейна, которые мы внимательно изучили и подробно разобрали.

Название "Drug discovery today: no molecules required" взято в честь журнала "Drug discovery today" – самого высокоимпактного журнала, где выходили статьи Эпштейна. Редактор журнала отказался публиковать критику обзора,

в котором среди прочего утверждалось, что препарат из сахара эффективен против диабета на том основании, что все утверждения “подкреплены ссылками на статьи в рецензируемых научных журналах”. При том, что наша критика как раз содержала подробное объяснение, почему все эти статьи плохие.

Ниже привожу перевод абстракта нашей новой статьи.

Разработка современных лекарств: молекул нам не надо

В течение последних 15 лет многочисленные научные журналы публиковали статьи о невероятных свойствах так называемых релиз-активных препаратов. Утверждается, что такие “лекарства” эффективны для лечения клещевого энцефалита, гриппа, геморрагической лихорадки с почечным синдромом, менингококкового менингита, герпеса и других вирусных и бактериальных инфекций, диабета, эректильной дисфункции, нарушений сна, ожирения, хронических воспалений суставов, синдрома дефицита внимания, хронической церебральной ишемии, доброкачественной гипертрофии простаты, алкоголизма, аллергий и многих других проблем со здоровьем. Кроме того, были сделаны публичные заявления, что эти препараты создадут новые возможности для преодоления устойчивости к антибиотикам и существенно улучшат исходы при лечении некоторых видов церебрального паралича, шизофрении и инсульта. Удивительным образом, эти инновационные “лекарства” не содержат молекул действующего вещества и их можно рассмотреть как новый бренд гомеопатии. Это означает одну из двух возможностей: либо мы стоим у истоков настоящей революции в медицине, либо что-то пошло не так с исследованиями, опубликованными в многочисленных научных журналах. Мы показываем, что второе объяснение более вероятно и что этот вывод имеет значительные последствия для систем здравоохранения и науки.

Мы получили три положительные рецензии в журнале

British Medical Journal, но редактор решил, что тема статьи слишком узкая. Поэтому статью перенаправили в BMJ Evidence Based Medicine, который специализуется в том числе и на разборе псевдомедицины. Мы надеялись, что это поможет редакторам журналов, принявших в печать другие работы Эпштейна, найти время на внутренние расследования и разобраться, каким образом откровенная ерунда была опубликована.

В работе над новой статьей нам помогал наш соавтор Никита Хромов-Борисов. В частности он показал, как в одной из статей Эпштейн использовал некорректный статистический анализ, чтобы высосать эффект релиз-активных препаратов там, где его не было. Никита Николаевич также является одним из соавторов статьи в газете Троицкий Вариант Наука, где он разбирал плохую науку, стоящую за релиз-активными препаратами. Недавно Materia Medica судилась с Троицким Вариантом, Никитой Николаевичем Хромовым-Борисовым, Михаилом Архиповым и Валерием Кувакиным – членами комиссии по борьбе с лженаукой (все это закончилось мировой). Но, по сути, получается, что член-корресподент РАН судится с учеными, осмелившимися его критиковать.

Впрочем, это не первый случай, когда гомеопаты судятся с образованными людьми. Три суда гомеопаты уже проиграли. Первый кейс был против журнала “Вокруг Света”, где вышла статья Аси Казанцевой “Растворенная магия”. Кроме того, компании Хелвет и Алексан проиграли иски, связанные с Меморандумом о лженаучности Гомеопатии.

После выхода нашей критики еще две статьи Эпштейна отозвал журнал Antiviral Research. Кроме того, ответственный за добросовестность научных публикаций издательства Hindawi пообещал в ближайшее время опубликовать Notice of concern (уведомление о проблеме) к статьям Эпштейна в International Journal of Endocrinology и Journal of Diabetes Research.

Потребовалось немало времени пока эти научные жур-

налы признали ошибкой публикацию псевдонаучных текстов. Может быть, и президиум РАН когда-нибудь послушает свою Комиссию по борьбе с лженаукой и открестится от этого мракобесия.

Тем временем, критику релиз-активных препаратов поддержали многие зарубежные коллеги, включая невролога Стивена Новеллу, профессора биомедицинской инженерии и биостатистики Стивена Салзберга, медицинского химика Дерека Лоу и многих других. Последний, узнав о релиз-активных препаратах был особенно суров в выражениях:

> "The problem is, MMH and its founder, one Oleg Epstein, have been throwing papers all over the place on this crap".
>
> "This is all whitewash. These people are selling distilled water and inert ingredients, giving it all a thin veneer of respectability by piggybacking on the medical establishment, and contaminating the scientific literature with noise and nonsense".

5 июня я доложил о ситуации с релиз-активными препаратами на 6-ой международной конференции по добросовестности в науке (6th world conference on research integrity) в Гонконге. Мой доклад даже занял второе место среди устных докладов. Проблема публикаций статей о релиз-активности взволновала присутствовавших представителей издательств, некоторые из которых пообещали провести самостоятельные расследования. Надеюсь, что это только начало международного сотрудничества по борьбе с псевдонаукой. Но маленькие победы уже достигнуты.

Статьи с критикой релиз-активности от международных экспертов:

1. Steven Salzberg: https://www.forbes.com/sites/stevensalzberg/2018/12/10/russian-homeopathy-hiding-in-plain-sight/?ss=healthcare
2. Derek Lowe: https://blogs.sciencemag.org/pipeline/archives/2019/03/28/more-quackery
3. Steven Novella: https://sciencebasedmedicine.org/release-active-drugs-homeopathy-by-another-name/

4. James Coyne: https://www.coyneoftherealm.com/2017/03 /25/stealth-homeopathy-article-makes-it-into-plos-one-where-it-will-probably-remain/
5. An article was written about this at Retraction Watch: https://retractionwatch.com/2019/03/28/russian-homeopaths-strike-again-twice-in-virology-journal-and-a-skeptic-strikes-right-back/
6. Доклад на конференции: https://youtu.be/h23_JPlWWIY
7. Статья в BMJ Evidence Based Medicine: https://ebm.bmj.com/content/24/2/48

Письмо в Комиссию

Уважаемый Евгений Борисович!

Полностью разделяю позицию комиссии по борьбе с фальсификацией науки по отношению к «релиз-активным веществам».

Абсолютно абсурдный «лекарственный» препарат под названием «субетта», выпущенный гомеопатической фирмой НПФ «Материа Медика Холдинг» для лечения сахарного диабета 1 типа (!!!) – позор для нашей страны.

Научная «основа» теории релиз-активностей сверхмалых разведений, лежащая в основе производства «препарата» субетта прекрасно проиллюстрирована отзывом редакции *PLOS One* статьи члена-корр. О. Эпштейна – автора и спонсора испытаний волшебного препарата, и эта статья – пятно на репутации РАН, но преступлением перед больными и врачами стало появление пустышки для «лечения» сахарного диабета 1 типа.

История создания и клинического «изучения» этого препарата иллюстрирует полное разрушение создававшейся десятилетиями системы поиска и создания лекарственных препаратов, могущих эффективно обеспечивать профилактику и лечение заболеваний.

Считаю чрезвычайно важным призыв комиссии к государственным органам, медицинским организациям, научной и медицинской общественности, пациентам и гражданам страны, подчеркивающий, что применение препаратов, не содержащих лекарственных веществ, не имеет и не может иметь научного обоснования.

Разделяю также призыв Комиссии к предпринимателям, занимающимся медицинским фармацевтическим бизнесом, прибегать к серьезной научной экспертизе своих проектов.

Фейковые новости опасны – но еще опаснее фейковые лекарства.

Академик РАН Г.А. Мельниченко

Без показаний к применению[1]

Михаил Гельфанд

6 февраля 2018 года компании «НПФ „Материа Медика Холдинг“» (далее ММХ) была присуждена антипремия Минобрнауки за самый вредный лженаучный проект [1]. ММХ отреагировала нервно: в пресс-релизе, опубликованном на следующей день, было сказано: «Юристы изучают материалы на предмет подачи иска о защите деловой репутации, с учетом этого рекомендуем СМИ воздерживаться от дальнейшего распространения данной информации» [2].

№	Исковые требования	Предложения ММХ по мировому соглашению	Заключенное мировое соглашение
1	Признать не соответствующими действительности и порочащими деловую репутацию Истца сведения... (перечисление)	Ответчики признают, что публикацией статьи «Релиз-активность» Олега Эпштейна» допустили распространение недостоверных сведений в порочащей форме о компании ООО «НПФ «МАТЕРИА МЕДИКА ХОЛДИНГ» и об Эпштейне О.И.	Признание не требуется, однако см. п. 2
2	Обязать ... «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА» ... удалить ... статью ««РЕЛИЗ-АКТИВНОСТЬ» Олега Эпштейна»	Ответчик «Троицкий Вариант – Наука» убирает статью с сайта газеты и направляет официальные заявления в поисковики... с требованием убрать указанную статью из кэша данных поисковиков	Статья заменяется на отредактированный вариант; бóльшая часть выражений, упомянутых в п. 1, сохранена. Письмо в поисковики не направляется

1 *Незначительно измененный вариант статьи, опубликованной в газете «Троицкий вариант – Наука» № 277 от 23.04.2019.*

3	Обязать... «ТРОИЦКИЙ ВАРИАНТ – НАУКА»... опубликовать... текст... опровержения	Истец отказывается от требования о публикации опровержения	ТрВ-Наука публикует ответную статью Эпштейна
4	Взыскать солидарно с Ответчиков судебные расходы...	Истец отказывается от требования возмещения судебных расходов	ММХ возмещает судебные расходы ответчиков
5		Ответчики обязуются воздерживаться в будущем от распространения недостоверной и порочащей информации в отношении ООО «НПФ «МАТЕРИА МЕДИКА ХОЛДИНГ» и Эпштейна О. И.	

28 февраля в ТрВ-Наука был опубликован комментарий к этому (анти)награждению [3]. Спустя три месяца, 28 июня, ММХ подала в Арбитражный суд города Москвы иск о защите деловой репутации; ответчиками были три автора статьи и издатель газеты [4]. Так начался процесс, который после четырех заседаний и 10 томов дела завершился мировым соглашением, подписанным сторонами и утвержденным судом 5 апреля 2019 года [5]. Любое мировое соглашение – это компромисс. Это компромисс между сторонами: поучительно сопоставить исходные исковые требования и первоначальные предложения ММХ по соглашению с окончательным результатом.

Что даже более важно, это компромисс между желанием доказать свою правоту и уверенностью в том, что это удастся сделать. Почему редакция пошла на мировое? Во-первых, надо понимать, что арбитражный суд по иску о защите деловой репутации не будет разбираться в научных вопросах. Во-вторых, и это очевидно, опыт последних лет показыва-

ет, что даже при сильной правовой позиции процесс может быть проигран. Тем более в этом деле, где истец собрал внушительно выглядящую стопку минздравовских документов, статей в журналах, награждений и премий и т. п., а в дополнительных объяснениях к иску указал, что – следите внимательно – «Меморандум <№ 2 Комиссии по лженауке РАН> подготовлен при поддержке Просветительского фонда „Эволюция“... <на сайте> фонда „Эволюция“ указаны основные партнеры, из которых первым названа газета “Троицкий вариант – Наука“. В 2015 году, когда был создан фонд „Эволюция“, прекратил свою деятельность другой небезызвестный фонд „Династия“ Дмитрия Зимина, внесенный в мае 2015 г. в реестр организаций, выполняющих функции иностранных агентов. Одним из основных партнеров фонда „Династия“ являются Британский Совет в России, а также компания ДДФ Фаундейшн, входящая в сеть благотворительных фондов Дж. Сороса. В разделе „Спонсоры“ газеты „Троицкий вариант – Наука“ фонд „Династия“ указан первой строкой». Уследили? Теперь давайте вместе оценим шансы на победу в суде.

Наконец, и это тоже следует учесть, процесс требовал ресурсов, как денежных, так и просто сил и времени. Насколько мы можем судить, инициатива мирового соглашения была предложена руководством РАН члену-корреспонденту О. И. Эпштейну; можно полагать, что это сыграло некоторую роль при раздумьях стороны истца. Кстати, лжив заголовок анонимной заметки в «Газете.ру»: «Обвинявшая ведущего российского фармпроизводителя газета попросила о мировом соглашении» – не было такого [6] (справедливости ради надо заметить, что научный отдел этого издания, в отличие от новостного, занимает вполне адекватную позицию, см., например, заметку [7] о гомеопатии в центре Сербского или более давнюю [8] – о том, как МГУ открестился от сотрудничества с ММХ, про которое было написано на сайте компании).

Помимо того, что истец компенсировал все судебные из-

держки ответчиков, содержательная часть мирового соглашения состояла в следующем.

(1) Авторы изменили свою статью, убрав из нее некоторые выражения. Вопреки очередному пресс-релизу ММХ [9] и уже упомянутому тексту в «Газете.ру», видимо основанному на этом пресс-релизе [6], содержательная часть статьи при этом не пострадала. Пассаж пресс-релиза про то, что из текста «должны быть удалены слова и выражения, оказывающие или могущие оказать негативное влияние на деловую репутацию компании, *в частности, утверждения о недоказанной эффективности ее лекарственных препаратов*», видимо, соотносится с п. 5.1 соглашения, где говорится про «удаление Ответчиками 2-4 из текста Исходной статьи выражений (слов и (или) словосочетаний), которые *могли быть восприняты как* оказывающие или могущие оказать негативное влияние на его деловую репутацию», – однако сравните формулировки (различия выделены курсивом). Заметим, что про утверждения о недоказанной эффективности в соглашении не говорится ничего, и легко убедиться, что такие оценки в согласованном с истцом новом варианте статьи сохранились.

(2) ТрВ-Наука опубликовала статью О. И. Эпштейна [22]. Мы бы сделали это и так в качестве ответа на нашу публикацию; разве что объем был бы поменьше. Я не буду повторять очевидное про законы физики, число Авогадро, достоверность экспериментальных данных – о научном уровне этой статьи всякий легко может составить собственное мнение. Отмечу лишь некоторые умолчания.

В конце своей статьи О. И. Эпштейн перечислил список журналов, в которых опубликованы результаты изучения «релиз-активности». При этом он не сказал, что журнал *PLOS One* недавно отозвал статью [10], авторами которой были сотрудники ММХ во главе с О. И. Эпштейном. В редакционном решении указывалось, что авторы нарушили правила журнала, скрыв имевшийся у них конфликт интересов; что более существенно, были упомянуты чисто методи-

ческие недостатки статьи, делающие ее недостоверной [11]. Процесс уже шел, когда еще две статьи [12, 13] были отозваны журналом Antiviral Research с более простой мотивировкой: если бы редакции с самого начала было известно, что лекарства, о которых идет речь в статьях, – это гомеопатические препараты, эти статьи не были бы опубликованы [14, 15]. А еще два года назад критический комментарий на статью ММХ [16] был опубликован в *Journal of Medical Virology* [17]. Наконец в престижном журнале *BMJ Evidence-Based Medicine* была опубликована статья с критикой как самих публикаций ММХ про «релиз-активность», так и отношения редакций некоторых журналов к требованиям отозвать эти публикации; одним из соавторов статьи стал соответчик по делу Н. Н. Хромов-Борисов [18]. Забавно, что, отвечая в том же журнале, Сергей Тарасов, директор департамента научных исследований и разработок ММХ и соавтор многих статей ММХ, пересказывает всё ту же конспирологию про Меморандум о гомеопатии, ТрВ-Наука, фонд «Эволюция», разве что без описания ужасных связей авторов с Зиминым, Соросом и Британским Советом: видимо, неудобно показалось в международном журнале обзывать кого-то «иностранным агентом».

О. И. Эпштейн рассказал, что в декабре 2018 года «релиз-активность» обсуждалась на конференции в Институте общей физики РАН; председательствовал академик-секретарь Отделения физических наук РАН И. А. Щербаков. Однако повторить успех не удалось: назначенный было на 9 апреля объединенный семинар отделений физических и медицинских наук с уже двумя сопредседателями (добавился еще один академик-секретарь, В. И. Стародубов, давний покровитель гомеопатии) был отложен на неопределенный срок. Процитирую выдержку из сообщения, помещенного на сайте ОФН: «Представление о семинаре, как о конференции в защиту гомеопатии, является надуманным и не соответствующим действительности. Тем не менее, мы вынуждены констатировать, что в связи с протестной позицией членов

бюро отделения физических наук, обсуждаемое мероприятие в обозначенном формате проведено быть не может» [19]. Это обнадеживает: в РАН, во всяком случае в некоторых отделениях, еще остались вменяемые люди.

Есть и другие академии: осенью 2018 года, когда процесс был в самом разгаре (хотя широко и не обсуждался) на очередном форуме «Ученые против мифов» О. И. Эпштейн практически единогласным голосованием жюри был избран академиком ВРАЛ (Врунической академии лженаук), легко опередив таких известных персонажей, как историк Евгений Понасенков и фермер Герман Стерлигов [20].

Ну и под конец о важном. С некоторых пор создатели этих снадобий тщательно открещиваются от гомеопатии. Скажем, в обсуждении всё той же статьи [10], состоявшемся еще до того, как она была отозвана журналом, авторы пишут: «Продукт, описанный в статье, не является гомеопатическим и имеет все необходимые атрибуты стандартного фармакологического лекарства (эффективность, доказанная в доклинических и клинических испытаниях с двойным слепым плацебо-контролем, доказанная специфичность действия, идентифицированный фармакологический механизм действия)» [21]. В то же время в статье, опубликованной согласно мировому соглашению, О. И. Эпштейн пишет [22]: «Проведение рандомизированных клинических плацебо-контролируемых исследований эффективности СВР, применяемых в соответствии с гомеопатической доктриной, на всей популяции больных с определенным заболеванием крайне затруднительно, если и возможно вообще». Что до фармакологических механизмов — на инструкции по применению к анаферону указано, что «чувствительность современных физико-химических методов анализа (газожидкостная хроматография, высокоэффективная жидкостная хроматография, хромато-масс-спектрометрия) не позволяет оценивать содержание активных компонентов препарата Анаферон в биологических жидкостях, органах и тканях, что делает технически

невозможным изучение фармакокинетики» [23]; на сайте же самой ММХ на странице, посвященной анаферону, про фармакокинетику вообще ничего не сказано [24]. С третьей стороны, как указывалось в том же обсуждении [21], патент О. И. Эпштейна на метод лечения вирусных заболеваний ультрамалыми дозами антител к интерферонам, полученными серийными разведениями, прямо упоминает гомеопатические технологии [25].

Не менее запутанная история обнаружилась с регистрацией «релиз-активных препаратов». Никакой отдельной процедуры для них не предусмотрено, хотя попытки завести такую предпринимались. В частности, в самом конце 2017 года после очередной конференции академик-секретарь Отделения медицинских наук В. И. Стародубов обратился с письмом к министру здравоохранения, в приложении к которому содержалось предложение «разработать регуляторные требования к инновационным таргетным релиз-активным препаратам» (письмо ОМН РАН № 10117-390 от 20.12.2017). Этого (еще?) не произошло: в письме Научного центра экспертизы средств медицинского применения (НЦЭСМП) Минздрава № 14055 от 14.08.2018 указано: «Термин „релиз-активность“ носит сугубо научный характер и не используется в действующих нормативно-правовых актах», в частности, отсутствует определение «релиз-активности» в Федеральном законе № 61-ФЗ от 12.04.2010 «Об обращении лекарственных средств». При этом, согласно письму того же НЦЭСМП № 15082 от 29.08.2018, анаферон был изначально зарегистрирован еще в 2001 году как «таблетки гомеопатические»; эта запись осталась в Государственном реестре лекарственных средств. В дальнейшем были заведены новые записи, уже без упоминания гомеопатии, хотя, согласно письму № 14055, «в рамках регистрационной процедуры „релиз-активные“ препараты Экспертным учреждениям в настоящее время, вследствие отсутствия иного термина в законодательстве, рассматриваются в качестве гомеопатических лекарственных препа-

ратов – на основании общности технологий их производства с последними».

Следим за руками. Согласно существующим правилам гомеопатические средства регистрируются по упрощенной процедуре, но должны быть обозначены как таковые (61-ФЗ: «На вторичную (потребительскую) упаковку гомеопатических лекарственных препаратов должна наноситься надпись „Гомеопатический“»; решение Совета Евразийской экономической комиссии № 76 от 03.11.2016: «В маркировке гомеопатического лекарственного препарата, зарегистрированного по упрощенной процедуре регистрации <...>, должна быть запись: „Гомеопатический лекарственный препарат без одобренного показания к применению“»). В частности, так должны быть маркированы и «релиз-активные» продукты ММХ (письмо Минздрава № 20-2-2102301 от 20.09.2018 со ссылкой на приказ № 538 от 27.07.2016 «Об утверждении перечня наименований лекарственных форм лекарственных препаратов для медицинского применения»). Теперь всё просто. Препарат, например анаферон, регистрируется по упрощенной процедуре; в частности, не исследуется фармакокинетика (и то сказать: как исследовать выведение из организма нуля молекул?), а потом «гомеопатия» исчезает и из регистрационного удостоверения, и с упаковки, и из инструкции [26]. И вот теперь в объяснениях, представленных в суд, истец пишет: «Затронутые в статье лекарственные релиз-активные препараты Эргоферон, Анаферон и Пропротен-100, хотя и изготавливаются с применением метода разведения и потенцирования, но в качестве действующего вещества содержат антитела и относятся к обычным лекарственным препаратам, что следует и из содержания регистрационных удостоверений». Думаю, неслучайно представители ММХ в суде так отчаянно сопротивлялись любым попыткам запросить регистрационные документы и материалы испытаний – всего, что может иметь отношение к этой не столь уж, видимо, загадочной истории.

1. Минобрнауки присудило антипремию производителю гомеопатии // РИА Новости, 06.02.2018 – ria.ru/20180206/1514076899.html
2. ООО «НПФ «Материа Медика Холдинг» рассматривает обращения в суд с иском о защите деловой репутации по результатам премии «За верность науке». 07.02.2018 – materiamedica.ru/news/press-release-npf-materia-medica-holding-is-considering-the-possibility-of-going-to-court-with-the-claim-about-protection-of-business-reputation-according-to-the-results-of-the-award-for-loyalty-to-science/
3. Хромов-Борисов Н., Архипов М., Кувакин В. «Релиз-активность» Олега Эпштейна // ТрВ-Наука. № 248 от 20.02.2018.
4. kad.arbitr.ru/Card/a74a5f06-fff8-4b4a-b5c0-3f97c33d36c1
5. kad.arbitr.ru/PdfDocument/a74a5f06-fff8-4b4a-b5c0-3f97c33d36c1/8794a7c3-31ae-4f44-b5f5-5cd814a4d19d/A40-148616-2018_20190405_Opredelenie.pdf
6. Обвинявшая ведущего российского фармпроизводителя газета попросила о мировом соглашении // Газета.ру. 05.04.2019. gazeta.ru/social/news/2019/04/05/n_12832549.shtml
7. Центр Сербского уволил гомеопата после запроса «Газеты.Ru» // Газета.ру, 05.04.2019 – gazeta.ru/science/news/2019/04/01/n_12816265.shtml
8. Котляр П. В МГУ опровергли сотрудничество с гомеопатами // Газета.ру, 05.03.2018 – gazeta.ru/science/news/2018/03/05/n_11247463.shtml
9. По иску о защите деловой репутации заключено мировое соглашение. 05.04.2019 – materiamedica.ru/news/reputation-agreement/
10. Gavrilova E. S., Bobrovnik S. A., Sherriff G., Myslivets A. A., Tarasov S. A., Epstein O. I. Novel Approach to Activity Evaluation for Release-Active Forms of Anti-Interferon-Gamma Antibodies Based on Enzyme-Linked Immunoassay // PLoS ONE. 2014. 9(5): e97017. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097017
11. The PLOS ONE Editors (2018) Retraction: Novel Approach to Activity Evaluation for Release-Active Forms of Anti-Interferon-Gamma Antibodies Based on Enzyme-Linked Immunoassay // PLoS ONE. 13(5): e0197086. DOI: 10.1371/journal.pone.0197086
12. Tarasov S. A., Zarubaev V. V., Gorbunov E. A., Sergeeva S. A., Epstein O.I. Activity of ultra-low doses of antibodies to gamma-interferon

against lethal influenza A(H1N1)2009 virus infection in mice // Antiviral Research. 2012. 93. P. 219–224.

13. Petrova N. V., Emelyanova A. G., Gorbunov E. A., Edwards M. R., Walton R. P., Bartlett N. W., Aniscenko J., Gogsadze L., Bakhsoliani E., Khaitov M. R., Johnston S. L., Tarasov S. A., Epstein O. I. Efficacy of novel antibody-based drugs against rhinovirus infection: In vitro and in vivo results // Antiviral Research. 2017. 142. P. 185–192.
14. Retraction notice to «Activity of ultra-low doses of antibodies to gamma-interferon against lethal influenza A(H1N1)2009 virus infection in mice» [Antiviral Research 93 (2012) 219–224] – sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354219300865
15. Retraction notice to «Efficacy of novel antibody-based drugs against rhinovirus infection: *In vitro* and *in vivo* results» [Antiviral Research 142 (2017) 185–192] – sciencedirect.com/science/article/pii/S0166354219300853
16. Don E. S., Emelyanova A. G., Yakovleva N. N., Petrova N. V., Nikiforova M. V., Gorbunov E. A., Tarasov S. A., Morozov S. G., Epstein O. I. Dose dependent antiviral activity of released-active form of antibodies to interferon-gamma against influenza A/California/07/09(H1N1) in murine model // J Med Virol. 2016. DOI: 10.1002/jmv.24717
17. Dueva E. V., Panchin A. Y. Homeopathy in disguise. Comment on Don et al.: Dose-dependent antiviral activity of released-active form of antibodies to interferon-gamma against influenza A/California/07/09(H1N1) in murine model // J Med Virol. 2017. DOI: 10.1002/jmv.24761
18. Panchin A. Y., Khromov-Borisov N. N., Dueva E. V. Drug discovery today: no molecules required // BMJ Evidence-Based Medicine. 2018. 24 (2). P. 48–52. DOI: 10.1136/bmjebm-2018-111121
19. Водные растворы: физические свойства и применение в медицинской практике – gpad.ac.ru/водные-растворы-физические-свойства/
20. Алексеев А. Академик молочного сахара // Коммерсантъ Наука. № 45 от 31.10.2018 – kommersant.ru/doc/3780203
21. journals.plos.org/plosone/article/comment?id=10.1371/annotation/b08052c5-2139-4171-886c-45198c69458a
22. Эпштейн О. И. Феномен релиз-активности: перспективы применения в медицине и иных областях // ТрВ-Наука. № 277 от 23.04.2019.

23. rlsnet.ru/tn_index_id_28818.htm#farmakodinamika
24. materiamedica.ru/catalogue/innovative-medicines/anaferon/
25. Oleg Illich Epstein. Method of treating viral diseases. United States Patent No. US 8,815,245 B2. Aug. 26, 2014 – patents.google.com/patent/US8815245
26. Изменение статуса регистрации препаратов Анаферон и Анаферон детский. 2008 – materiamedica.ru/about/history/

Российская Академия Наук
Комиссия по борьбе с лженаукой
при Президиуме РАН
119991, г. Москва, Ленинский проспект,
д.14
(495) 336-78-36, e-mail: rpol@asc.rssi..ru
08.02.2019________№ 2019-11______
На№______________от ___________

Руководителю Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии
А.В. Абрамову

Уважаемый Алексей Владимирович!

Из Вашего интервью «Российской газете», опубликованного 04.02.2019, удалось узнать, что в Государственной Думе ко второму чтению готовится законопроект, который меняет уведомительный порядок регистрации астрологов, магов, хиромантов и пр. на разрешительный, и все это будет «отсекаться» еще на этапе экспертизы заявленных к регистрации систем. Комиссия РАН по борьбе с лженаукой имеет по этому вопросу чёткое мнение – не должно быть никакой государственной сертификации фигурантов оккультной деятельности. Её реклама должна быть строго запрещена, а государственный контроль над оккультизмом должен сводиться к пресечению криминальных проявлений в этой сфере.

В наибольшей степени активность магических услуг проявляется в области псевдо-целительства . Но существует еще один вид узаконенного целительства», наносящий соразмерный (в сравнении со всеми магами, гадалками и пр.) вред. Это гомеопатия в различных вариантах ее проявления, включая лечение так называемыми «релиз-активными» препаратами (РА), производимыми ООО «НПФ «Материа Медика Холдинг». Если к магу, ворожее и т.д. граждане обращаются по собственной воле, то гомеопатические методы

лечения зачастую назначаются врачом без ведома пациента. И самое удручающее, что значительная часть этих пациентов – дети.

Производителям таких препаратов по неизвестной причине дано право указывать количественное содержание действующего вещества не в системных физических единицах массы и объема, а в мало кому понятных символах десятичных (D) или сотенных (C) разведений. Простая школьная арифметика показывает, например, что разведение C12 соответствует концентрации исходного вещества 10^{-24} г в 100 мл растворителя. Масса 10^{-24} г меньше массы одного протона. Молекулярная масса веществ, используемых для приготовления обсуждаемых лекарственных средств в десятки, сотни и тысячи раз больше массы протона. Это означает, что в миллионах упаковок таких препаратов не содержится ни одной молекулы исходного вещества. А ведь есть препараты, для приготовления которых используются еще более высокие степени разведения с содержанием C30, C50, C200.

С 2008 года несколько РАпрепаратов выведены из фармакологической группы «гомеопатические», и производители теперь описывают содержание активного вещества в них в единицах массы 10^{-15} нг/г (и даже 10^{-1991} нг/г!). Но от это молекул активного вещества в таких РА-препаратах не прибавилось.

Согласно требованиям Государственной Фармакопеи РФ (издание XIV, том 2, раздел «Гомеопатические лекарственные средства»), для государственной регистрации гомеопатического препарата нет необходимости предоставлять подтверждение его подлинности (наличие заявленного действующего вещества). Не предусмотрено также подтверждение соответствия (количественного содержания этого вещества). Разрешено не предоставлять подтверждение эффективности препарата. Не требуется предоставлять данные о фармакокинетике и фармакодинамике. Достаточным основанием для государственной регистрации гомеопатического или РА лекарственного средства считается предоставление

информации о количественном содержании в нем наполнителя (в большинстве случаев обычного молочного сахара), что противоречит всем законам стандартизации.

На основании вышеизложенного прошу Вас рассмотреть возможность установления следующих требований к производителям гомеопатических лекарственных средств.

1. На упаковках с гомеопатическими (и подобными, типа РА) лекарственными препаратами крупным шрифтом отображать информацию о том, что заявленный состав и эффективность данного препарата не подтверждены.
2. Помимо «зашифрованного» количественного содержания действующих веществ указывать их задекларированное содержание в миллиграммах на грамм или миллилитр препарата, дабы не вводить в заблуждение потребителя.

Председатель Комиссии РАН по борьбе с лженаукой
академик РАН, *Александров Е.Б.*

Это обращение Росстандарт перенаправил в Федеральную службу по надзору в сфере здравоохранения, о чём уведомил РАН письмом 2524-ИК/03 от 18.02.2019. Ждём ответа!

Предыстория Комиссии РАН по борьбе с лженаукой.

Е.Б. Александров

Комиссия была организована по инициативе академика В. Л. Гинзбурга в 1998 г. Однако, исходные события, повлекшие её образование, развивались, главным образом, в прикладной науке СССР много раньше, прорвавшись в область гласности в 1991 г.

В 1987 г. М. М. Мирошников, директор огромного Государственного оптического института (ГОИ) им. С. И. Вавилова, предложил мне занять должность своего заместителя по фундаментальным исследованиям. До того эти функции выполнял в течение многих десятилетий Е. Н. Царевский, который до прихода Мирошникова был фактическим директором ГОИ (быть формальным директором ему, похоже, мешала застарелая беспартийность). Царевский заканчивал девятый десяток лет жизни и нуждался, по крайней мере, в помощнике. Я до тех пор старательно избегал административных нагрузок, но на этот раз не сумел отговориться и принял предложение.

Мои обязанности оказались весьма обширными, и я быстро понял, что о собственной научной работе придётся на время забыть. Я должен был, кроме всего прочего, принимать отчёты многих научных отделов нашего института и читать научные отчёты других институтов нашего министерства оборонной промышленности (МОП), присылаемых из министерства на рецензию. Мне доставались на рецензию самые «высоколобые» исследования, от рассмотрения которых отказывались другие заместители директора, которых набиралось до десятка. Все эти отчёты были секретными или совершенно секретными. Я сразу столкнулся с описанием поразительных открытий, обещавших перевернуть все

мои представления о физике, полученные в процессе академического образования. Авторы отчётов описывали, например, генераторы новых излучений, без задержки проходящих через свинцовую преграду, но разлагавшиеся в спектр алюминиевой призмой, подобно знаменитым N-лучам Блондлё! Эти лучи воспринимались руками экстрасенса, что проявлялось в том, что экстрасенс дёргался. Излучение могло быть направленным («шнуровым»), а могло быть и изотропным. Применение этих излучений было просто беспредельным. Например, они могли менять климат на всей территории СССР и радикально влиять на урожайность зерновых. Это не были голословные утверждения – они, в частности, подтверждались спутниковыми наблюдениями облачного покрова и заключениями метеорологов за подписью академика Ю.А.Израэля, председателя Государственного комитета по гидрометеорологии. Специально обращалось внимание на исключительную экономичность такого воздействия на погоду – генератор питался от батарейки для карманного фонаря. Авторы другого отчёта описывали проекты построения летательного аппарата, способного преодолеть скорость света, что будет сопровождаться переходом его в невидимое состояние. Особо отмечалось, что аппарат будет способен доставлять ядерное оружие!

Отчёты подписывались остепенёнными специалистами, что приводило меня в изумление и отчаяние. Я писал в министерство яростные заключения, требуя немедленного лишения авторов их учёных степеней. Эти заключения оказывались совершенно безответными. Но примерно через год из МОП пришло секретное постановление Совета Министров СССР о широком развёртывании работ по «спинорным технологиям и биоэнергетике». Сообщалось, что после 30 лет исследования нового вида силового поля, называемого «спинорным», работы вышли на этап широкого внедрения в обороне и народном хозяйстве. Для координации работ был образован «Центр нетрадиционных технологий» (ЦНТ) при ГКНТ СССР. Нашему институту

предписывалось включиться в эту всесоюзную программу работ. О природе «спинорного поля» в постановлении не говорилось, зато был приложен список возможных областей применения «спинорных технологий», включавший более 40 позиций! Прежде всего, это были военные применения, связанные с уничтожением боевой техники и живой силы противника, а также мгновенная связь, причём адресная (недоступная перехвату) и без ограничения на расстояние и среду распространения. Далее шли применения в народном хозяйстве – для повышения урожайности и продуктивности животноводства, в промышленности – для благотворного изменения свойств материалов и для производства энергии. При надлежащем воздействии спинорных полей на население снижалось потребление пищи и уменьшалась потребность в жилой площади. В области медицины применение спинорных полей обещало полную революцию.

Я был командирован в министерство для участия в инструктивном совещании, где вводный доклад делал директор ЦНТ А. Е. Акимов. Из этого доклада я понял, что спинорное поле – это силовое поле, ответственное за взаимодействие между телами или частицами, обладающими угловым моментом количества движения – классическим или квантовым. Свойства этого взаимодействия удивительные – оно не ослабевает с расстоянием и ничем не экранируется. При описании нового поля Акимов пользовался терминами из словаря теоретической физики высоких энергий – звучали слова «суперструны», «супергравитация», «кварк-глюонный конденсат» и прочее. Убедившись, что аудитория, (состоящая из руководителей среднего звена отраслевых институтов МОП) достаточно ошеломлена, Акимов перешёл к практическим вопросам. Он сообщил, что промышленностью налажен выпуск генераторов спинорного поля умеренной стоимости – 100 тысяч рублей, которые будут продаваться всем участникам работ для их использования, и предоставил слово содокладчикам. Содокладчики говорили о воздействии спинорного излучения на структуру и свой-

ства металлических сплавов, на их электрическое сопротивление и прочностные характеристики. Медик рассказывал о воздействии спинорного излучения на скорость осаждения эритроцитов крови, причём независимо от расстояния пробы крови до спинорного генератора. Акмову был задан вопрос о средствах детектирования спинорного поля – вопрос актуальный, имея в виду заявление о всепроникающей способности этого поля. Акимов ответил, что поле воспринимается экстрасенсом. Тут уж я не выдержал и громко заявил, что это полностью дискредитирует тему. Акимов тут же стал уверять, что в нескольких НИИ разрабатываются объективные датчики, использующие разные принципы, но сейчас об этом рано говорить.

После совещания я пробился к Акимову и стал его спрашивать о его публикациях. Он ответил, что он специалист по квантовой электродинамике, но все его публикации совершенно секретны. Для меня это было новостью – я не слыхал до того о секретных работах по квантовой электродинамике. Я спросил его, знает ли он о недавней работе по поиску немагнитного взаимодействия между ядерными спинами ртути и электронными спинами. Дело в том, что в этой работе был осуществлён поиск подобного гипотетического взаимодействия между спинами, о котором мутно говорил Акимов[1]. Акимов ничего не слышал об этой работе. А в ней было показано, что если и существует такое взаимодействие, то оно, по крайней мере, на одиннадцать порядков слабее магнитного взаимодействия между спинами! Иными словами, его нет! Я не стал говорить об этом Акимову, потому что к этому моменту вполне уверился, что разговариваю с жуликом.

Вернувшись в родной институт, я стал сочинять докладную записку министру, в которой изложил всё, что я думал

---

[1] Е.Б.Александров, А.А.Ансельм, Ю.В.Павлов, Р.М.Умарходжаев. «Ограничение на существование нового типа фундаментального взаимодействия», ЖЭТФ, т.85, №6, сс.1899-1906, 1983.

об этой затее со «спинорными полями». На этот раз мои старания возымели некоторый результат, потому что я вскоре был вызван в министерство. Оказалось, что министр дал распоряжение отчитаться в проделанной работе всем исполнителям постановления о развитии «спинорных технологий». Я был приглашён, но рассматривался в качестве нежелательного участника совещания, и ко мне был применён стандартный приём избавления от критика. В приёмной министра мне было сообщено, что совещание откладывается и что я должен подождать. А после часа ожидания прибежала девочка – секретарша и закричала – чего же я сижу, совещание уже заканчивается. Дальше я цитирую своё собственное описание событий, сделанное по горячим следам[1].

«Я тихо вошел в зал и сел на свободный стул. Почтенного вида докладчик явно заканчивал выступление.

– На этом снимке запечатлено Солнце в микролептонном излучении. Снимок сделан сквозь кирпичную кладку. А на этом за спиной человека виден интерьер комнаты, отделенной от помещения съемки четырьмя стенами. Микролептонное излучение пронесло сквозь них оптическое изображение.

Докладчик умолк. Я сидел, открыв рот. Поднялся председатель.

– Товарищи, мы выслушали сообщение Анатолия Федоровича Охатрина. Вопросов не возникло, оппонентов тоже не оказалось. Будем заканчивать – Он взглянул на меня – Тут подошел товарищ Александров. Может, вы хотите что-нибудь сказать? Уж извините, что так получилось, не подумайте, что нарочно...

Я встал, чувствуя себя одураченным.

– Я не слышал того, что здесь говорилось, и могу лишь повторить то, о чем писал министру. Недопустимо развертывать масштабные программы прикладных исследований

---

[1] См. Александров Е.Б., «Теневая наука», ***«Наука и жизнь» №1, 1991, стр. 56-60***

на основе непроверенных, фантастических сообщений. Ведь нам говорят о потрясающем открытии: обнаружено пятое фундаментальное взаимодействие, причем дальнодействующее. И оно регистрируется элементарными средствами. Подобные сообщения требуют экспертизы со стороны Академии наук. Что до меня, то я убежден в ложности этих сообщений. Физика устанавливает жесткие ограничения на величины еще неизвестных сил, и такие открытия просто невозможны. В основе этих утверждений лежат ошибки, самообман или, не исключаю, просто обман.

– Так, – сказал председатель, – больше выступлений не будет? Что ж, можно и экспертизу. Подводим итог, товарищи. Наши планы не меняются, оснований для их пересмотра нет. Мы не сомневаемся, что платим вам не зря. Задание министра мы выполнили, заканчиваем.

Все зашевелились. Но тут встал человек рядом с председателем.

– А я считаю, что так заканчивать нельзя. Позвольте мне сказать, Игорь Сергеевич!

– Пожалуйста.

– Вот тут говорили о планах, об исследованиях, а у нас есть готовая продукция! У меня на руке механические часы. Если их поднести к любому присутствующему, то каждые двое из троих сразу почувствуют их действие. Эти часы стабилизируют кровяное давление, снимают головную боль и делают многое другое. Когда их поднесли к пьянице в очереди за спиртным, он сразу ушел, сказав, что ему не нужна водка. Товарищи! Эти часы заменяют экстрасенса! Мы не знаем, как они действуют. Это вопрос к науке. Но мы умеем их делать. Секрет в форме корпуса, в цвете и в каббалистических знаках. И мы готовы к массовому производству таких часов!

– Так – сказал председатель, – мы принимаем к сведению это очень интересное сообщение товарища Якубовича, чтобы в дальнейшем вынести по нему решение. Больше выступлений нет?

Выходя в толпе из зала, я боролся с чувством нереальности происходившего.»

После этого я вступил в контакт с Охатриным. Он оказался кандидатом геологических наук и автором своей версии темы «спинорных полей». Свои новые поля он называл «микролептонными». От него я узнал, что он только что (в 1989 г.) опубликовал статью о своих микролептонах в «Докладах АН СССР», чему я сначала не поверил, но это оказалось правдой. Статью в редакцию представил престарелый академик М. А. Садовский, геолог. Статья являла собой поразительное нагромождение дикого вздора, а её автор мне показался скорее больным, чем жуликом. Я считал, что такую публикацию нельзя оставлять без опровержения и направился в редакцию «Докладов». Но там заняли позицию «защиты чести мундира». В результате опровержение было опубликовано в «Вестнике АН СССР»[1].

После этого я навёл справки в ГКНТ и из конфиденциальных разговоров узнал, что множество учреждений АН СССР принимает участие в «спинорной теме». В частности, респектабельные академические теоретики взяли задание подвести приличную научную базу под «спинорные поля», подписав контракт на 20 миллионов рублей. С тех пор наименование «спинорные поля» уступило «торсионным полям», уже со ссылками на Эйнштейна и Картана. (По существу же вся экспериментальная база этих полей сводилась к банальным парапсихологическим фокусам.) Подобную же карточку на 20 миллионов подписал директор института Общей физики нобелевский лауреат А. М. Прохоров, обязавшийся исследовать влияние торсионного генератора на эффективность генерации оптических гармоник. Его подписью в дальнейшем постоянно козырял Акимов.[2]

---

[1] Александров Е.Б., Ансельм А.А., *«О микролептонах А. Ф. Охатрина», Вестник АН СССР №4 (1991), с. 94-96.*

[2] Когда я в позже решился укорить Прохорова за потакание мошенничеству, он мне коротко сказал – деньги не пахнут!

В те дни на дворе СССР цвела горбачёвская гласность. Поддавшись её искушениям, я, не достучавшись до своего министерского начальства, решился предать гласности всю эту секретную лженауку. Я решил описать всю эту эпопею в научно-популярной статье в журнале «Наука и жизнь», а главное, рассказать о ней на Общем собрании АН СССР. Это произошло 14 марта 1991 г.[1] В своём коротком выступлении я призвал Академию Наук навести ясность в этой неприглядной истории, которая, во-первых, разорительна для государства, а во-вторых, бросает тень на Академию, которая вовлечена в эту аферу, начиная с того, что во главе ГКНТ стоит академик[2], член президиума. Общее собрание меня поддержало и дало поручение рассмотреть этот вопрос на бюро Отделения общей физики и астрономии.

Моя статья в «Науке и жизни» вышла в январе 1991 г., и об этом было доложено моему министру Б. М. Белоусову, который велел вызвать меня «на ковёр». Я чувствовал себя паршиво, потому что в моей статье родное министерство было выставлено во всей красе, и мне обещали увольнение со скандалом.

Министр встретил меня не ласково. Сказал, что прочитал мою статью. Возникла пауза, которую нарушил я, сказав, что готов отвечать за каждое слово в своей статье. На что министр сказал – «Ну, это ладно. Тут есть разные мнения. Я и сам не очень-то верю в эти спинорные поля... А ты мне вот что объясни: как мой экстрасенс воду чистит?». Тут выяснилось, что при министерстве числится «отряд» экстрасенсов на разные случаи жизни. А тут произошла крупная авария на пороховом производстве с утечкой химических реагентов, проникших в водоносные горизонты. Министр лично поехал разбираться с аварией и взял с собой экстра-

[1] Александров Е.Б., Выступление на Общем собрании АН СССР 13-14 апреля 1991 г. Вестник АН СССР, №6, стр.84-85, 1991.

[2] В то время это был Н. П. Лавёров, геолог. После моего выступления он говорил, как мне передали: «Мы не повторим прежних ошибок с генетикой и кибернетикой – мы не откажемся от торсионных полей!»

сенса, известного способностью чистить воздух в министерстве. Он же брался чистить воду. По приезде на место аварии взяли пробы водопроводной воды и установили, что она очень загрязнена выбросами завода. Экстрасенс взялся за показательную очистку. И министр подробно описал, как это происходило.

Экстрасенс потребовал три стакана с водой – два он будет чистить, а третий останется контрольным. Ещё он потребовал ножницы и листы плотной оберточной бумаги. Из бумаги он вырезал и свернул три больших кулька, которыми целиком накрыл все стаканы. И начал над ними работать. «Это как?» – спросил я. «Ну, я не знаю, – ответил министр – мысленно стал чистить воду...Биополем их как-то облучал, что ли...Минут пятнадцать сидел...Вы не смейтесь, мы сначала тоже смеялись, а потом нам стало не до смеха!». И действительно, когда экстрасенс снял колпаки, стало видно, что в контрольном стакане вода как была мутной, так и осталась. А в других стаканах произошли большие изменения: вода стала прозрачной, а на дне лежали какие-то студенистые серые комочки с пузырьками и хлопья. Воду отправили на хроматографический анализ, который показал, что в рабочих стаканах вода стала много чище по примесям, обнаруженным в загрязненной воде, например, концентрация тринитротолуола упала в два с половиной раза! «Вот и скажи мне, как он это сделал?» – с торжеством вопросил министр с подтекстом – «скажи, уж раз ты такой умник нашёлся!».

Пока министр рассказывал, я лихорадочно соображал. Очевидно, что министру показали подготовленный фокус. Вся обстановка говорила об этом: колпаки отвлекали внимание и позволяли в момент их водружения на стакан добавить в него нечто, зажатое между пальцами, прикрытыми колпаком. И я сказал: «Разумеется, могу только предполагать. Я думаю, что Ваш экстрасенс внёс в рабочий стакан в момент его покрытия колпаком каплю флокулянта – это такая органическая жидкость, которая вызывает коагуля-

цию, т.е., слипание, мельчайших частиц мути. Слипаясь, эти частицы адсорбируют на себе растворённые примеси в воде. При этом выпадает осадок, а жидкость очищается. Я видел действие таких флокулянтов, разработанных в институте высокомолекулярных соединений АН. Возможно и другое подобное же объяснение – экстрасенс воспользовался штатной таблеткой для очистки воды из арсенала войск США и НАТО».

Мой ответ явно разочаровал, а, возможно, и обидел министра – тайна обернулась обманом. Он потерял интерес к разговору и быстро меня отпустил безо всяких последствий. А может быть, он не знал, что со мной делать. Я ожидал любых сюрпризов, но тут вмешалась история – произошёл августовский путч 1991 г. Наше министерство прекратило существование.

Но до того, исполняя решение общего собрания, вопрос о «спинорных полях» был детально рассмотрен на бюро Отделения общей физики и астрономии АН СССР. Председательствовавший академик В. Л. Гинзбург предложил передать этот вопрос в комитет по науке и технологиям при верховном совете СССР. Заседание комитета состоялось 4 июля 1991 года и завершилось следующим постановлением.

О порочной практике финансирования псевдонаучных исследований из государственных источников.

Комитет Верховного Совета СССР по науке и технологиям на заседании 04.07.1991 г. рассмотрел вопрос о ведущихся в ряде научных подразделений СССР (при АН СССР, АН республик, в научно-исследовательских структурах ряда министерств и ведомств) исследованиях в области т.н. «нетрадиционных технологий», в частности, в обозначаемых в популярной литературе и отчётах ряда организаций как «спинорные (торсионные)» или «микролептонные» поля.

Определённый этап этой деятельности был связан с созданием при ГКНТ СССР Центра нетрадиционных технологий (ЦНТ) во главе с бывшим директором этого Центра А. Е. Акимовым.

Как следует из имеющихся материалов А. Е. Акимова, упомянутые исследования имеют более чем 30-летнюю историю, из которой последние 10 лет были посвящены технологическим приложениям[1].

В своей сути данные исследования опираются на беспрецедентном открытии в области физики, связанном с новым классом полей и частиц, с воздействием этих полей на биологические объекты, объекты неживой природы, приборы и устройства.

Вместе с тем, научная общественность ни по каким каналам открытых публикаций, ни по закрытым каналам с этими открытиями не ознакомлена (имеется только одна частная публикация, в настоящее время опровергнутая).

Сведения, сообщаемые в докладах, справках и публикациях А. Е. Акимова, А. Ф. Охатрина, А. В. Чернетского и других, сотрудничавших с НТЦ лиц, в существенной части противоречит представлениям, однозначно установленным современной наукой, и, несмотря на используемую квазинаучную терминологию, бездоказательны, логически и научно не обоснованы.

Как установлено, при создании ЦНТ при ГЦНТ СССР не было проведено должной научной экспертизы, а далее, развитие «программ» исследований по «нетрадиционным технологиям» получило освящение поддержкой со стороны ГКНТ СССР, чем необоснованные научные притязания были легализованы. Это, безусловно, грубая ошибка ГКНТ СССР.

Как было сформулировано членами Комитета, указанное

---

[1] Летом 1996 г. Акимов в сопровождении бывших руководителей МОП выступал на семинаре Физико-технического института им. А. Ф. Иоффе в надежде привлечь его директора Ж. И. Алфёрова к пропаганде торсионных полей. Алфёров задал Акимову вопрос – почему он ратует за широкое внедрение «торсионных технологий», так и не получив убедительных свидетельств существования торсионного поля? На это Акимов ответил, что на постановку фундаментальных исследований в ГКНТ не хватило средств! После чего он предложил Алфёрову изыскать такие средства и поставить опыты по обнаружению торсионных полей.

обстоятельство дало дополнительные основания Министерству обороны СССР, Минатомэнергопрому СССР, в/ч 10003 Минобороны СССР, Инновационному совету при Председателе Совета Министров РСФСР создать МНТЦ «Вент» (его генеральным директором стал А. Е. Акимов) и развернуть финансирование указанных работ в объёме многих миллионов рублей. По данным А. Е. Акимова, только по линии обороны стоимость проектов составила 23 млн. рублей, а по другим его же сообщениям общие ассигнования по совокупности различных каналов, в том числе через Военно-Промышленную Комиссию при Кабинете Министров СССР, составляют до 500 млн. рублей (эти данные относятся к не проверенным).

Комитет принял к сведению заключение Отделения Общей физики и астрономии АН СССР, квалифицирующее деятельность в области «спинорных» и «микролептонных» полей и их применений как рецидив лженаучной активности.

Комитет рассматривает данную ситуацию как прецедент крупной траты государственных средств даже не на псевдо-, а на антинаучную деятельность, допущенную в результате безответственного подхода различных ведомств к проблемам научной экспертизы представляемых проектов и обещаний, злоупотреблений режимом секретности.

В этих условиях в деятельность, прямо или косвенно связанную с необоснованными научными предложениями, оказались втянуты ВУЗы, солидные академические институты.

Надо полагать, что ими в рамках проводимых работ ведутся и доброкачественные исследования, однако связь с идеологами ЦНТ (а ныне «МНТЦ») бросает тень и на эти учреждения, как на использующие сомнительные каналы финансирования.

Отмечено также, что расцвету псевдонауки способствовало распространение неясных сведений о зарубежных усилиях в подобном направлении, не имеющих убедительных подтверждений.

Комитет не удовлетворен ответом зам. председателя ГКНТ СССР Михайлова В.А. №25-6/43 от 27.06.91г. на запрос о деятельности НТЦ ГКНТ, поскольку в нём нет убедитель-

ных обоснований, в соответствии с которыми ГКНТ СССР санкционировал деятельность в области претензий на беспредельные открытия без надлежащей экспертизы, нет оценки этой деятельности и рекомендаций для других министерств и ведомств по продолжению или прекращению ее, по проведению необходимых экспертиз.

Комитет считает необходимым:

1. Обратить внимание ГКНТ СССР на недопустимость практики поддержки НИР и ОКР без надлежащей экспертизы. В случаях, когда в основу проектов (особенно дорогостоящих с вовлечением многих ведомств) заложены утверждения о фундаментальных открытиях, такое рецензирование, видимо, должно быть коллективным со стороны отделений АН СССР, АН республик.

2. Довести до сведения министерств и ведомств, участвующих в работах по «нетрадиционным полям», оценку этого направления со стороны АН, предложить им провести экспертизу законченных, ведущихся и запланированных работ с предоставлением экспертиз в Комитет.

3. Предложить Государственной комиссии по военно-промышленным вопросам при Кабинете Министров СССР, Минобороны СССР, КГБ СССР, ГКНТ СССР, Миноборонпрому СССР, Минатомэнергопрому СССР, Гособразованию СССР, АН СССР, АН УССР, СО АН СССР представить в Комитет данные о масштабах и источниках финансирования работ по «спинорным (торсионным)» полям, «микролептонным» полям и связанным с ними вопросам.

Просить указанные ведомства сообщить обоснования развёрнутых работ и проверенные сведения о их результатах, а также довести данное решение Комитета до сведения руководителей учреждений, участвующих в работах.

В выступлениях членов Комитета было также отмечено, что в последнее время наблюдается активное распространение антинаучных и псевдонаучных сведений, оккультизма средствами массовой информации, в частности, в программах

Государственной телерадиовещательной компании, в прессе. Это касается пропаганды астрологии, т.н. «биополей», различного рода колдунов и экстрасенсов, ложного толкования природных явлений и др. В объявлениях радио и телевидения появляется реклама курсов, где за несколько дней слушатели любого образовательного уровня могут стать обладателями дипломов «экстрасенса международной категории», «специалиста-практика по медицинской астрологии», и других удостоверений, являющихся по сути ни чем иным, как легализованным шарлатанством.

Комитет требует от Гостелерадиовещательной компании научного экспертирования распространяемых сведений на уровне достаточной компетентности, либо, как минимум, сообщения, что те или иные сведения не соответствуют представлениям современной науки и отражают частное миропонимание отдельных лиц.

Комитет обращает также внимание руководителей научных коллективов, вовлекаемых в недостаточно обоснованную научную деятельность, на неэтичность пренебрежения научной методологией в пользу получения финансирования в подобных случаях.

Комитет просит руководителей ведомств, в которых ведутся обсуждаемые работы, а также другие, для которых не обеспечена экспертиза научной обоснованности и целесообразности, принять все необходимые меры для исправления существующего положения.

Комитет предлагает Гостелерадиовещательной компании в месячный срок сообщить о предпринимаемых мерах в направлении организации научной оценки сообщений, её доведения до слушателей и зрителей, комплекса мер по противопоставлению истинно научной пропаганды волне шарлатанства и оккультизма.

Приложение: Копия постановления бюро отделения ООФА АН СССР с перечнем учреждений, связанных с данной тематикой.

Зам. председателя Комитета, С. Рябченко.

В работе Комитета принимали участие многие академики. Мне запомнились приватные слова академика Олега Георгиевича Газенко, который сказал мне, что в его области космической медицины тоже полно подобной ахинеи, но приходится молчать, потому что уж больно свирепые грифы секретности навешаны.

После путча августа 1991 года властям было уже не до лженауки, и о постановлении Комитета было забыто. Адепты «торсионных технологий» забыли о секретности и стали встраиваться в рынок оккультных услуг, в основном на ниве целительства. И вот, когда они совершенно распоясались, В. Л. Гинзбург выступил с инициативой организации Комиссии по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований.

Комментарий к отзыву профессора В.И. Высоцкого и его неназванного соавтора на статью «Экспериментальная проверка возможности трансмутации радионуклида ^{137}Cs в биологических системах[1]».

Б.Е.Рябчиков

Во-первых, удивляет тон, который позволяют себе авторы отзыва[2], совершенно не подходящий для научной дискуссии.

Доктор химических наук В.В. Милютин является признанным ведущим специалистом России в области переработки жидких радиоактивных отходов (ЖРО) разного происхождения, состава и активности. Поэтому менторский тон профессора В.И. Высоцкого о ЖРО на Фукусиме, является неприемлемым. В этой области профессор В.И. Высоцкий уж точно не специалист[3]. Что касается его замечания, что все должны заниматься только своим узким делом, то в этом случае ничего нового открыть не удастся. При этом В.И. Высоцкий и А.А. Корнилова считают нормальным заниматься очисткой ЖРО и активно пропагандировать свои «достижения» на всех уровнях.

Насколько мне известно, В.В. Милютин консультиро-

---

[1] Милютин В. В., Каптаков В. О., бюллетень РАН «В защиту науки» №20, 2017 год, стр. 44.

[2] https://yadi.sk/i/F2ZP-7WW3PDhiB

[3] Специализация профессора В. И. Высоцкого весьма подробно отражена в его жизнеописании по адресу https://bourabai.ru/vysotski/index.htm. Вот характерная цитата из этого CV: *«Эфирная физика находит ответ на наблюдаемое явление искажения изображений галактик. Это результат нагрева эфира вблизи галактик, изменения его плотности и, следовательно, изменения скорости света на галактических расстояниях вследствие преломления света в эфире различной плотности»*. (Комментарий редактора).

вался с А.А. Корниловой до проведения эксперимента, а после проведения передал ей результаты. Реакции не последовало, что можно принять за согласие. Аналогично поступил и В.А. Кащеев, ранее проведший аналогичные эксперименты, но с положительным результатом. Именно его исследования подвигли В.В. Милютина на проведение проверки.

Несколько конкретных вопросов. Очистка воды от радионуклидов с помощью сорбентов на основе глины и цеолитов активно изучалась в 50-60 гг. прошлого века. В настоящее время в промышленном масштабе она нигде не используется, оставаясь уделом для исследования в учебных вузах. Для ЖРО используют органические иониты, мембранные технологии и специальные селективные сорбенты, которые разрабатывает, в том числе, и В.В. Милютин.

Сорбенты для очистки ЖРО должны обеспечивать коэффициенты очистки от 10 до десятков тысяч раз, т.е. на столько нужно снизить активность воды до санитарных норм. Соответственно требуются методы, обеспечивающие такую очистку. Речь идет не только о кубовых остатках, в которых находится основная масса радионуклидов, образовавшихся на АЭС, но и низкоактивных малосолевых ЖРО как от АЭС, так и из промышленности.

Для этих целей широко рекламируемый способ биологической очистки (с трансмутацией или без), даже если бы от работал, абсолютно не пригоден, поскольку не обеспечивает заданную эффективность очистки. Даже в «успешных» экспериментах В.А. Кащеева эффективность очистки от ^{137}Cs составляла не более 25% за 30 суток при не корректных измерениях активности. При этом температура проведения экспериментов находилась в пределах от 30 до 45 ºС, что не вызвало критики со стороны В.И. Высоцкого и А.А. Корниловой, но явилось основой для резкой критики опытов не биолога В.В. Милютина.

Необходимость периодического перемешивания и переноса содержимого биореактора в сосуд Маринелли является обязательным условием для корректного измерения актив-

ности, что у В.А. Кащеева не было сделано и, в результате, привело к ошибочным выводам. А то, что второй эксперимент у В.А. Кащеева не получился, объяснили сезонной спячкой бактерий и предоставили другую культуру, теперь уже аэробную!

Такой чувствительный к температуре, влажности, обсемененности, подаче воздуха и т.п. метод в принципе не может найти промышленного применения. Как профессор В.И. Высоцкий представляет себе очистку 400 000 $м^3$ ЖРО Фукусимы, находящихся в раздельных емкостях? Его утверждение, что «никакие сорбенты не способны это сделать..., а биоочистка достаточно эффективна» говорит о полном незнании предмета спора. Если в низкосолевых ЖРО есть только нуклид ^{137}Cs, то это самая простая задача для селективного сорбента – с коэффициентом очистки 10^3-10^4 он может переработать до нескольких сотен или тысяч кубов на кубометр сорбента. И этот сорбент будет твердым отходом, пригодным для отверждения и захоронения. У ЖРО Фукусимы радиохимический состав более сложный и они малосолевые. В низкосолевых ЖРО биология жить не может, особенно такая «нежная», как предлагается для этих целей. Или же нужно добавить массу солей (50-100 г/л) и других питающих веществ.

В отзыве правильно сказано, что эксперт должен быть специалистом в данной области, но и разработчик также. В области очистки ЖРО ни В.И. Высоцкий и А.А. Корнилова, ни неизвестный их соавтор абсолютно не сведущи, но делают заявления на весь мир.

Что касается Приложения, автор которого остался неизвестен, то наряду со справедливыми упреками по поддержанию температурного режима, хотя он соответствовал тому, что был у В.А. Кащеева в первом эксперименте, имеется пассаж с пожеланием направить материалы на служебное расследование о неправомерности работы В.В. Милютина с радионуклидами и траты рабочего времени на опыты. Это смахивает на стукачество в стиле 37 года. Следует отметить,

что именно такие исследования являются основным направлением деятельности лаборатории В.В. Милютина.

А в заключение мне, не разбирающемуся в биологии, хотелось бы получить ответ от авторов «выдающегося открытия», как сохранилась наша природа в первозданном виде, если и анаэробные и аэробные бактерии могут преобразовывать одни элементы в другие?

Биологическая и химическая трансмутация радиоактивных изотопов

Развитие человеческой цивилизации тесно связано с развитием науки, которое сопровождается борьбой и драмой идей. Когда в российской науке возникают малозначительные псевдонаучные работы, они, как правило, умирают естественной смертью. Но если это «прорывные технологии», которые грозят серьезными социальными последствиями и ставят под угрозу не только репутацию научного сообщества, но и национальную безопасность, то их обычно быстро пресекает реакция научной общественности. Этому способствует работа Комиссии Российской академии наук (РАН) по борьбе с лженаукой, которая не раз помогала свернуть широкомасштабные лженаучные проекты с немыслимыми обещаниями и соразмерными притязаниями на государственный бюджет [1].

Приведем пример псевдонаучного сообщения, которое прекратило свое развитие естественным образом. В 2007 году в средствах массовой информации появилось сообщение об «открытии, которое вполне тянет на научную сенсацию»: в Хибинских горах (Мурманская область) ученые РАН нашли ранее не известный минерал, который обладает уникальным свойством поглощать радиацию. Об этом корреспонденту информационного агентства Regnum рассказал ученый Кольского научного центра РАН Виктор Яковенчук. По его словам, этот минерал еще не зарегистрирован, соответствующего ему элемента нет в таблице Менделеева. По мнению ученого, новый минерал обладает свойством захватывать радиоактивные элементы и может помочь утилизировать радиоактивные отходы от атомных подводных лодок.

– «Точно так же наши находки могут поглощать ядерную грязь, которая образуется в отработавших ядерных реакторах, устаревшей военной и медицинской технике и

многих других произведениях рук человеческих», – добавляет Виктор Яковенчук. – «В итоге получается камень со слабым радиоактивным излучением, который может лежать миллионы лет, не требуя никакого присмотра. Тогда как нынешние ядерные могильники требуют постоянного надзора, чтобы оттуда не просочилось что-нибудь «фонящее». Словом, это великая головная боль нашим потомкам на десятки лет. И, тем не менее, на подобные проекты правительство России тратит миллионы долларов. А мы на эти исследования не можем дождаться денег», – сетует Виктор Яковенчук. – «В природе этих минералов очень мало, но можно их синтезировать искусственно. Только вот не интересно это российскому правительству. Писали мы туда не раз – никакого ответа. Но, будем надеяться, нашу работу все же оценят»[1] [2].

Приведем пример еще одного «явления», претендующего на фундаментальное открытие. Профессор кафедры охраны окружающей среды Пермского государственного технического университета Виктор Григорьевич Халтурин рассматривает в своих работах [3 - 9] структуру нового образования, которое назвал гиперплазмоном, а излучаемое им поле – гиперполем. Указанные понятие автор ввел для объяснения эффектов, наблюдаемых в низкотемпературной химически активной фторуглеродной плазме. Автор предполагает, что «это, возможно, самое важное открытие, с которым столкнулась физика за последние 50 лет, будет иметь революционный для нее характер...», так как «... приводит к изменению периода полураспада радиоактивных элементов, а, возможно, и структуры ядра радиоактивного элемента».

Хочется отметить, что понятие «гиперполе» мы находим в фантастической повести братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу», написанной еще в 1965 году: «Я откомментировал несколько слов, не имеющих прямого

---

[1] Здесь и далее при цитировании сохранена орфография и пунктуация авторов

отношения к магии, но могущих вызвать, на мой взгляд, недоумение читателя ...

... Гиперполе – поле связи, осуществляющее взаимодействие частиц нашего пространства-времени с гиперпространством: «К сожалению, железо практически непрозрачно для гиперполя...» [10]

Любопытно сходство указанной характеристики с гиперполем Виктора Григорьевича Халтурина: «Гиперполе проходит через тонкие листы металла и кварц, если кварцевую трубку заменить на металлическую, то эффект исчезает. По-видимому, металл отражает электромагнитное поле, исходящее от плазмы, которое дестабилизирует внешнюю оболочку гиперплазмона» [3, 4].

В рамках данного обзора сведения о работах В.Г. Халтурина носят ознакомительный характер, результаты указанных работ не подтверждаются и не опровергаются.

В последнее время в средствах массовой информации появились материалы, посвященных биологической трансмутации радионуклидов [11, 12]. Первооткрывателями данного метода считаются Алла Александровна Корнилова, кандидат физико-математических наук, академик Российской академии естественных наук, руководитель Инновационного центра физфака МГУ им. М.В. Ломоносова и Владимир Иванович Высоцкий, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой Киевского национального университета им. Т.Г. Шевченко. В основе метода биологической трансмутации лежит идея, которая заключается в том, что биологические системы способны синтезировать из имеющихся компонентов критически важные для своего выживания микроэлементы или их биохимические аналоги. В 1995 году А.А. Корнилова и В.И. Высоцкий получили патент на свое изобретение [13], в 2003 году они опубликовали монографию, посвященную теории и практическому применению открытого ими явления [14], в 2010 г. вышла монография этих же авторов на английском языке [15].

А.А. Корнилова с сотрудниками предложила использо-

вать обнаруженное ими явление для преобразования радиоактивных изотопов в стабильные. В качестве примера был выбран долгоживущий изотоп цезий-137, который в большинстве случаев вносит определяющий вклад в активность жидких радиоактивных отходов. В экспериментах А.А. Корниловой по превращению цезия в барий были использованы синтрофные биологические ассоциации, отличающиеся высокой степенью адаптации к окружающей среде, в том числе к химически агрессивным средам и радиационным воздействиям. Авторы утверждают, что, начиная с 1992 г., провели сотни экспериментов на чистых культурах, на их ассоциациях и выделили смеси, в которых эффект трансмутации цезия-137 в барий-138 проявляется наиболее сильно. По утверждению авторов, в одном из экспериментов в течение 100 дней активность цезия-137 упала на 25 %, хотя, исходя из периода полураспада (30 лет), она должна была измениться на доли процента. В 2015 г. А.А. Корниловой и В.И. Высоцким получен патент на способ очистки воды от радионуклидов [16].

Позднее было принято решение провести эксперименты по биологической трансмутации цезия-137 в Институте физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН (ИФХЭ РАН), который имеет большой опыт в проведении исследований, связанных с использованием радиоактивных веществ. В марте 2017 г. в МГУ состоялась встреча представителей ИФХЭ РАН, Высокотехнологического научно-исследовательского института неорганических материалов и А.А. Корниловой, в ходе которой Алла Александровна высказала заинтересованность в проведении такого рода испытаний, а также готовность предоставить образцы питательной среды, содержащей бактериальную культуру и подробную инструкцию по поддержанию жизнедеятельности микроорганизмов.

Все это позволило провести экспериментальную проверку возможности трансмутации радионуклида цезий-137 в биологических системах. Эксперименты проводили в

лаборатории хроматографии радиоактивных элементов ИФХЭ РАН в период с 15 марта по 13 апреля 2017 г. В качестве объектов исследований использовали предоставленные А.А. Корниловой образцы водносолевой питательной среды, содержащей бактериальную культуру и контрольный образец, не содержащий микроорганизмы. В соответствии с рекомендациями разработчиков метода во время всего эксперимента обеспечивали оптимальные условия для жизнедеятельности бактериальной культуры: температура 30 - 36°С, непрерывный барботаж воздухом, необходимый показатель кислотности pH в диапазоне 7,5 - 8,5, периодическое добавление глюкозы. Образцы водно-солевой питательной среды с бактериальной культурой и контрольный образец объемом около 750 мл каждый помещали в пластиковые банки с крышкой. Перед началом экспериментов в растворы вносили индикаторные количества радионуклида цезий-137 активностью около 10^4 Бк. Затем банки закрывали крышкой, снабженной отверстиями для барботажной и газоотводной трубок.

Для измерения активности цезия-137 в пробах периодически (1 – 2 раза в неделю) содержимое банок количественно переносили в сосуд Маринелли (сертифицированный сосуд для измерения активности жидких и сыпучих проб) и измеряли активность цезия-137 по гамма-линии 661 кэВ с использованием спектрометрического комплекса СКС-50М в соответствии с методикой определения гамма-излучающих радионуклидов. Для учета флуктуации фона и эффективности регистрации гамма-квантов одновременно с измерением активности проб измеряли активность эталонного градуировочного источника цезий-137. При измерении активности время экспозиции составляло 300 секунд, всего проводили 2 - 3 измерения одной и той же пробы. Перед каждым измерением пробы тщательно перемешивали для получения однородной субстанции. Относительное расхождение измерений параллельных проб не превышало 0,5 %.

Результаты испытаний показали, что активность в обо-

их образцах оставалась постоянной в пределах погрешности измерений (5 %) во время всего периода испытаний в течение месяца [17].

По утверждениям авторов явления биологической трансмутации, данный метод является перспективным для переработки жидких радиоактивных отходов и полностью готов к полномасштабному практическому применению [18]. Однако при постановке экспериментов по превращению радиоактивных изотопов в стабильные не наблюдается снижения активности, позволяющего перевести данные отходы в категорию нерадиоактивных. Кроме того, в результате биосорбции появляется дополнительный вид радиоактивных отходов – загрязненная радионуклидами биомасса, отделение и переработка которой представляет весьма сложную техническую задачу. И уж совсем неуместно говорить о практическом использовании данного метода, учитывая условия жизнедеятельности микроорганизмов, которые могут существовать и размножаться только в специальной питательной среде в узком диапазоне температуры и кислотности. Так, основные радиоактивные отходы атомной энергетики – кубовые остатки выпарных аппаратов имеют солесодержание до 400 г/л и кислотность $pH = 12 – 13$, т.е. абсолютно не подходят для нормальной жизнедеятельности микробиологических систем. Кроме того, для создания условий существования микроорганизмов требуется постоянное внесение органических питательных веществ (глюкозы) и непрерывный подвод воздуха. Совершенно очевидно, что создание таких условий при промышленной переработке радиоактивных отходов практически невозможно. Таким образом, на примере радионуклида цезий-137 экспериментально показано, что существование явления биологической трансмутации радиоактивных изотопов в стабильные не подтверждается. Пропаганда основанных на этом явлении методов переработки радиоактивных отходов не имеет под собой никакой научной основы, а требования, заявляемые как условия применения этих методов, неосу-

ществимы на практике по техническим и экономическим соображениям [17].

К сожалению, чтобы написать и опубликовать нечто наукообразное, ученым быть не обязательно. Используя десяток умных слов и компенсируя недостаток знаний богатой фантазией, по продуктивности псевдоученые дадут фору иному нобелевскому лауреату.

В 2012 года Игорю Андреевичу Тимошину был выдан патент на изобретение «Способ химической дезактивации радиоактивных материалов». Способ включает «поверхностную обработку материалов водным раствором химических реагентов и отличается тем, что в качестве водного раствора химических реагентов используют раствор, содержащий в своей основе гидроокись натрия, гидроокись калия, фосфорноватистокислый кальций, канифоль сосновую и воду в следующем соотношении компонентов, мас. %:

гидроокись натрия	4,14 - 4,16
гидроокись калия	1,15 - 1,17
фосфорноватистокислый кальций	0,16 - 0,18
канифоль сосновая	0,87 - 0,89
вода	до 100» [19].

Трудно представить, как автор смог получить водный раствор сосновой канифоли, которая нерастворима в воде. Компоненты предлагаемого состава вступят в химическую реакцию, в частности, составляющая основу сосновой канифоли абиетиновая кислота нейтрализуется щелочами, в результате чего получатся абиетаты натрия и калия. Таким образом, в указанном составе будет присутствовать водный раствор абиетата натрия и абиетата калия, а не водный раствор сосновой канифоли, нерастворимой в воде.

По словам Игоря Андреевича Тимошина, «поверхностная обработка водными растворами химически активных реагентов для дезактивации радиоактивных материалов необходима для преобразования поверхностных радиоактив-

ных загрязнений в иные вещества, безопасные для человека и биосферы. Поэтому при обработке радиоактивных отходов согласно заявленному способу **в результате авторадиолиза** радиоактивных загрязнений под действием собственного излучения радионуклидов: альфа-частиц, протонов, нейтронов, бета-частиц, гамма-лучей, разрываются атомные связи в молекулах, входящих в состав радиоактивных отходов, и они превращаются в иные соединения, отличные от исходных, в результате чего **долгоживущие изотопы превращаются в короткоживущие**» [19]. Таким образом, автор патента заявляет о химической трасмутации радиоактивных изотопов в результате трансмутации. Рассмотрим некоторые теоретические основы. Авторадиолиз – химическое превращение вещества под действием ионизирующего излучения, испускаемого при распаде радиоактивных атомов, входящих в состав этого вещества [20].

Химическое превращение (химическая реакция) – превращение одного или нескольких исходных веществ в другие вещества, при котором ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества. В отличие от ядерных реакций, при химических реакциях не изменяется общее число ядер атомов и изотопный состав химических элементов. [21].

Изотопы могут быть как стабильные, так и нестабильные – радиоактивные, ядра которых подвержены самопроизвольному (спонтанному) превращению в другие ядра с испусканием различных частиц – так называемым процессам распада. Продолжительность жизни радиоактивных изотопов характеризуется периодом полураспада ($T_{½}$) – промежутком времени, в течение которого число радиоактивных ядер уменьшается вдвое. Величина периода полураспада для разных изотопов может изменяться в очень широких пределах. В соответствии с этим, все радиоактивные изотопы принято делить на две группы – короткоживущие ($T_{½} < 10$ суток) и долгоживущие ($T_{½} > 10$ суток) [22, 23].

Во всех наблюдавшихся случаях (кроме некоторых изотопов, распадающихся путем электронного захвата) период полураспада был постоянным (отдельные сообщения об изменении периода были вызваны недостаточной точностью эксперимента, в частности, неполной очисткой от короткоживущих изотопов). В связи с этим период полураспада считается неизменным.

Вариабельность постоянной распада для электронного захвата наблюдалась в эксперименте, но она лежит в пределах процента во всем доступном в лаборатории диапазоне давлений и температур. Незначительные изменения постоянной распада наблюдались также для сильно ионизованных атомов (так, в предельном случае полностью ионизованного ядра электронный захват может происходить только при взаимодействии ядра со свободными электронами плазмы; кроме того, распад, разрешенный для нейтральных атомов, в некоторых случаях для сильно ионизованных атомов может быть запрещен кинематически) [24]. Все эти варианты изменения постоянных распада, очевидно, не могут быть привлечены для характеристики процессов, которые описывает И.А. Тимошин.

Поиск возможных вариаций периодов полураспада радиоактивных изотопов, как в настоящее время, так и в течение миллиардов лет, интересен в связи с гипотезой о вариациях значений фундаментальных констант в физике. Однако тщательные измерения пока не принесли результата – в пределах погрешности эксперимента изменения периодов полураспада не были найдены. Так, было показано, что за 4,6 млрд лет константа альфа-распада самария-147 изменилась не более чем на 0,75 %, а для бета-распада рения-187 изменение за это же время не превышает 0,5 % [25]. В обоих случаях результаты совместимы с отсутствием таких изменений вообще.

В результате И.А. Тимошин заявляет об опровержении фундаментальных законов физики, заключающемся в изменении состояния и структуры атомного ядра вследствие

изменения внешнего слоя электронной оболочки атомов. Исходя из описания изобретения, естественным образом возникает вопрос; а какую же роль выполняет заявляемый дезактивирующий раствор, если, по утверждению автора, долгоживущие изотопы превращаются в короткоживущие в результате авторадиолиза?

Интересно обоснование указанного явления: «Данный процесс – это следствие нарушения трансляционной зависимости амплитуд коротко живущего взаимодействия связи с таковыми долго живущими. Общая энергия при этом тратится на поляризацию возбужденного ядра. Воссоздается картина образования виртуальных α-кластеров на поверхности ядра и альфа-распада. Отсюда возникают нуклоны с колебаниями циклической моды и последующего взаимодействия частиц с дочерним ядром, но тогда ротор дивергенции обратного потока излучения с малым периодом полураспада, а также большими значениями активности являются индикатором моды, при положительном дефекте массы изотопа и укорочении амплитуды» [19].

И здесь снова вспоминаются строки знаменитого абсурдного фрагмента из «Сказки о тройке» братьев Стругацких: «Высочайшие достижения нейтронной мегалоплазмы! – провозгласил он. – Ротор поля наподобие дивергенции градуирует себя вдоль спина и там, внутре, обращает материю вопроса в спиритуальные электрические вихри, из коих и возникает синекдоха отвечания...» [26].

Бессмысленный набор слов выдается за обоснованное научное предположение. В данном случае вполне возможна замена обоснования сущности изобретения на фрагмент «Сказки о тройке» Стругацких без существенной потери смысла.

В заключение отметим, что заявленный раствор, предлагаемый для дезактивации радиоактивных материалов, составляет сущность многих других изобретений И.А. Тимошина. Например, точно такой же раствор по составу и содержанию компонентов автор предлагает использовать так-

же в качестве смазочно-охлаждающей жидкости для механической обработки металлов и флюс-лигатуры для получения легированного припоя [27, 28]. Аналогичные по составу растворы, отличающиеся лишь содержанием компонентов, указаны во многих других изобретениях И.А. Тимошина в качестве флюса для лужения и пайки, средства для очистки паяных монтажных соединений и печатных плат от остатков канифольного флюса, то есть заявленный состав предлагается использовать для выполнения операций не только совершенно разнообразных, но даже противоположных [29 - 38]. Вероятно, в ближайшее время стоит ожидать появления новых предложений по применению рассматриваемого состава «панацеи».

К сожалению, некоторые считают, что измерение расстояния изогнутой линейкой подтверждает наличие искривления пространства. Именно благодаря этим «выдающимся ученым» человечество получает фундаментальные открытия вроде биологических и химических трансмутаций радиоактивных изотопов, которые осуществляются лишь на страницах красноречивых статей и описаний изобретений.

Лженаучная деятельность в настоящее время развивается весьма активно, ложные высказывания, проникая в общественное сознание, могут распространяться очень быстро, словно вирус. Последствия деятельности шарлатанов способны нанести значительный вред различным сферам жизни людей и даже государству в целом, поэтому необходимо пресекать развитие псевдонаучных идей на наиболее ранних этапах их существования.

Литература

1. **Хромов-Борисов, Н.Н.** и др. «Релиз-активность» Эпштейна и пути ее преодоления [Текст] / Н.Н. Хромов-Борисов, М.В. Архипов, В.А. Кувакин // В защиту науки. Бюллетень. – 2018. – № 21 – С. 60-73.
2. В Хибинах нашли минерал, поглощающий радиацию (Мурманская область) [Электронный ресурс] // Regnum: информационное агентство. – 2010. – Режим доступа: URL: https://regnum.ru/news/society/866787.html – 10.06.2018.
3. **Халтурин В.Г.** Возможно ли изменить период полураспада радиоактивных элементов? [Текст] // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 5. – С. 85 – 87.
4. **Халтурин В.Г.** Структура гиперплазмона [Текст] // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 7. – С. 13 – 20.
5. **Халтурин В.Г.** Аномалии во вращательной структуре спектров радикалов C_2 и CN [Текст] // Оптика и спектроскопия. – 1990. Т. 69. Вып. 6. С. 1291 – 1294.
6. **Халтурин В.Г.** Темные частицы и методы их регистрации [Текст] // Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 7. – С. 18 – 22.
7. **Халтурин В.Г.** Whether Probably to change a half-life period of radioactive elements? [Текст] // «Successes of modern natural sciences», M: Academy of natural sciences, 2005. – № 2, С. 69 – 70.
8. **Халтурин В.Г.** Whether Probably to change a half-life period of radioactive elements? [Текст] // «Modern high technology technologies», M.: Academy of Natural sciences, 2005. – № 5. – С. 84 – 87.
9. **Халтурин В.Г., Шайдуров В.С.** // Diagnostics of carbon tetrafluoride plasma according to the emission spectrum of the C_2 radical [Текст] // Журнал прикладной спектроскопии, 1981.-Т. XXXV. – вып. 5. – С. 770-774.
10. **Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.** Понедельник начинается в субботу: Фантастические произведения [Текст] / А.Н. Стругацкий, Б.Н. Стругацкий – М.: Эксмо, 2007. – 475 с.

11. **Андреев С.** «Россия-лидер научной революции». А почему шепотом? [Электронный ресурс] // ИА Regnum – Режим доступа: URL: https://regnum.ru/news/2165960.html. – 12.08.2016.
12. **Высоцкий В., Корнилова А.** Авангард мировой науки: О механизмах биологической трансмутации изотопов [Электронный ресурс] // ИА Regnum – Режим доступа: URL: https://regnum.ru/news/innovatio/2223729.html. – 21.12.2016.
13. **Высоцкий В.И., Корнилова А.А., Самойленко И.И.** Патент РФ № 20522223 от 18.01.1995. «Способ получения стабильных изотопов за счет ядерной трансмутации типа низкотемпературного ядерного синтеза элементов в микробиологических культурах» [Электронный ресурс], 1995. – Режим доступа: URL: http://www1.fps.ru/fps_servl/fps_servlet?DB=RUPAT &DocNumber=02052223, https://regnum.ru/pictures/2190181/1.html.
14. **Высоцкий В.И., Корнилова А.А.** Ядерный синтез и трансмутация изотопов в биологических системах [Текст] – М.: Мир, 2003. – 304 с.
15. **Vysotskii V.I., Kornilova A.A.** Nuclear transmutation of stable and radioactive isotopes in biological systems, India, Pentagon Press, 2010. – P. 192.
16. **Высоцкий В.И., Корнилова А.А.** Патент РФ № 2580952 от 10.04.2015 «Способ очистки воды от радионуклидов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.fps.ru/cdf/fps.dll/ru?ty=29&docid=2580952. Зявитель и патентообладатель Корнилова Альбин Александровна
17. **Милютин, В.В. и Каптаков В.О.,** Экспериментальная проверка возможности трансмутации радионуклида ^{137}Cs в биологических системах// В защиту науки. Бюллетень №20, 2017, С. 43-54.
18. **Корнилова А.А.** О перспективах развития биотехнологии утилизации жидких ядерных отходов [Текст] // Доклад на научно-практической конференции «Экологические угрозы и национальная безопасность России» – М.: МНЭПУ, 14-16 сентября 2016 г.

19. Пат. 2457560 Российская Федерация, МПК G21F 9/28 (2006.01). Способ химической дезактивации радиоактивных материалов [Текст] / Тимошин И.А.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН». – № 2011122747/07; заявл. 07.06.11; опубл. 27.07.12 Бюл. № 21
20. Экология XXI века: словарь терминов: справочно-энциклопедическая литература [Текст] / В.И. Глазко – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016 – 992 с.
21. Большой энциклопедический политехнический словарь (часть 1) [Текст] / Коллектив авторов. – М.: Изд-во ООО «Издательство Астрель», 2004 – 598 с.
22. Изотопы: свойства, получение, применение. В 2 т. Т. 1 [Текст] / Под ред. В.Ю. Баранова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 600 с. – ISBN 5-9221-0522-1.
23. Изотопы: свойства, получение, применение. В 2 т. Т. 2 [Текст] / Под ред. В.Ю. Баранова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 728 с. – ISBN 5-9221-0523-X.
24. **Градобоев, А.В.** и др. Стабильность периода полураспада [Текст] / А.В. Градобоев, В.И. Юрченко // Научно-технический прогресс: актуальные и перспективные направления будущего: сборник материалов II Международной научно-практической конференции (8 апреля 2016 года), Том II – Кемерово: ЗапСибНЦ, 2016 – С. 236- 237.
25. Jean-Philippe Uzan. The fundamental constants and their variation: observational status and theoretical motivations [Электронный ресурс] / J. Uzan // Reviews of Modern Physics 75(2003)403. – Режим доступа: URL: https://arxiv.org/abs/hep-ph/0205340 – 07.06.2018.
26. **Стругацкий А.Н., Стругацкий Б.Н.** Сказка о Тройке: Фантастические повести [Текст] / А.Н. Стругацкий, Б.Н. Стругацкий – М.: Эксмо, 2007. – 475 с.
27. **Пат. 2440407 Российская Федерация, МПК C10M173/02, C10M125/10, C10M125/24, C10M159/02, C10N40/20 (2006.01).** Смазочно-охлаждающая жидкость для механической обработки металлов [Текст] / Тимошин И. А., Королев Д. С. ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО

МГТУ «СТАНКИН». – № 2010123945/04 ; заявл. 15.06.10 ; опубл. 20.01.12, Бюл. № 2.

28. **Пат. 2445197 Российская Федерация, МПК B23K35/40 (2006.01).** Способ получения легированного припоя [Текст] / Тимошин И. А., Маркин А. В. ; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН». – № 2010146561/02 ; заявл. 16.11.10 ; опубл. 20.03.12, Бюл. № 8.
29. **А. с. 658603 СССР, МПК C23G1/14, H05K3/26.** Состав для очистки изделий от канифольного флюса [Текст] / И. А. Тимошин, С. А. Марков, В. П. Фролов, Ю. Ю. Ревякин, Ю. А. Соколов, Г. Р. Евдокимова (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2447233 ; заявл. 25.01.77 ; опубл. 25.04.79, Бюл. № 15. – 2 с.
30. **А. с. 773976 СССР, МПК H05K3/26.** Состав для очистки печатных плат [Текст] / И. А. Тимошин, Ю. Ю. Ревякин, С. А. Твердислов, Н. М. Блинова (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2727473 ; заявл. 07.02.79 ; опубл. 23.10.80, Бюл. № 9 39.
31. **А. с. 825302 СССР, МПК B23K35/362.** Флюс для пайки [Текст] / В. П. Фролов, И. А. Тимошин, В. И. Пухов, Ю. Ю. Ревякин, В. В. Ильин (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2783958 ; заявл. 25.06.79 ; опубл. 30.04.81.
32. **А. с. 899310 СССР, МПК B23K35/362.** Состав для удаления остатков канифольного флюса [Текст] / Ю. Ю. Ревякин, М. Г. Троицкая, В. М. Польянюк, Н. М. Блинова, И. А. Тимошин, А. В. Малько, В. П. Фролов, И. К. Скляров, Ю. А. Соколов (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2960852 ; заявл. 09.07.80 ; опубл. 23.01.82.
33. **А. с. 921128 СССР, МПК H05K3/26.** Состав для очистки печатных плат [Текст] / И. А. Тимошин, В. П. Фролов (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2948114 ; заявл. 01.07.80 ; опубл. 15.04.82.
34. **А. с. 921129 СССР, МПК H05K3/26.** Состав для очист-

ки печатных плат [Текст] / И. А. Тимошин, В. П. Фролов (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 2948114; заявл. 01.07.80 ; опубл. 15.04.82.

35. **А. с. 1013189 СССР, МПК B23K35/362, B23K35/24.** Состав для защиты припоя от окисления [Текст] / И. Ф. Образцов, М. Г. Черный, К. М. Резников, И. А. Тимошин, Б. А. Пиляев (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ А-7438. – № 3379390 ; заявл. 11.01.82 ; опубл. 23.04.83, Бюл. № 15. – 3 с.

36. **А. с. 1143541 СССР, МПК B23K1/08.** Способ лужения и пайки [Текст] / И. Ф. Образцов, И. А. Тимошин, Б. А. Пиляев, М. Г. Черный (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ А-7438. – № 3622611 ; заявл. 20.05.83 ; опубл. 07.03.85, Бюл. № 9. – 3 с. : ил.

37. **А. с. 1625631 СССР, МПК B23K35/24.** Состав Тимошина для очистки паяных монтажных соединений [Текст] / И. А. Тимошин (СССР) ; заявитель и патентообладатель предприятие ПЯ Р-6930. – № 86 4075141 ; заявл. 10.06.86 ; опубл. 07.02.91, Бюл. № 5. – 3 с.

38. **А. с. 1680475 СССР, МПК B23K35/363.** Флюс для лужения и пайки [Текст] / И. А. Тимошин, В. П. Фролов (СССР) ; заявитель и патентообладатель Московский институт инженеров гражданской авиации. – № 86 4664941 ; заявл. 22.03.89 ; опубл. 30.09.91, Бюл. № 36. – 3 с.

Лечебные свойства лёгкой воды

Толстой П.М.
Тупикина Е.Ю.

В нашей стране неплохо себя чувствует бизнес по производству и продаже воды с содержанием дейтерия, пониженным относительно естественного (лёгкой воды). В среднем на планете содержание дейтерия в воде составляет примерно 150 миллионных долей, но за счёт разницы температуры конденсации H_2O и HDO на ректификационных колоннах удаётся получать воду, в которой дейтерия меньше. На рынке одновременно присутствует с десяток торговых марок, похожими словами обещающих покупателям различные лечебные эффекты. Для того, чтобы убедить в пользе их продукции, производители апеллируют к научным статьям, которые нередко бывают написаны в соавторстве с производителями, либо исследования проведены с использованием лёгкой воды конкретной марки. Ручеёк российских статей о лечебном и благотворном влиянии воды обеднённой дейтерием существует с 60-х годов по настоящее время, но лишь некоторые из них опубликованы в журналах, индексируемых международными библиографическими базами данных Web of Science и Scopus. Авторам данной заметки хочется продемонстрировать пропасть между уровнем научных результатов, а также сделанными в работах выводами и рекламными утверждениями производителей лёгкой воды.

Обещания производителей лёгкой воды. На сайте воды марки «Лангвей» [1], производимой ООО МТК «Айсберг», утверждается, что действие лёгкой воды может быть самым разнообразным: «повышение стрессоустойчивости, выход из депрессивных состояний; улучшение состояния кожи и волос; снижение негативного влияния вредных веществ и токсинов, попадающих в организм из пищи и воздуха; повышение иммунитета и профилактика онкологических заболеваний; компенсация негативных факторов авиапереле-

та (радиация, смена часовых поясов, акклиматизация, прочие стрессы); снижение сахара в крови при диабете 2 типа». Линейка продукции включает воду с многообещающими названиями: «Долголетие», «Здоровье», «Спорт», «Красота», «Детская», «Косметическая», с содержанием дейтерия 50–120 м.д. Вода «Детокс» отпускается «только по рекомендации Вашего лечащего врача».

Компания ООО «Экотехника» [2] предлагает не только лёгкую воду марки «Ave», но и оборудование для собственного производства лёгкой воды. Употребление воды «Ave» сулит «профилактику рака, сахарного диабета, болезней почек и печени; обладает мощным косметическим эффектом; обеспечивает нормализацию обмена веществ, артериального давления; выведение шлаков, токсинов, радионуклидов из организма; замедляет процессы старения». На сайте производителя можно найти много информации о том, в каких дозах и при каких заболеваниях принимать воду «Ave». А сырьё для воды представляет собой даже не минеральную, а просто речную воду (из реки Енисей).

Торговый дом «ВиВиДи» [3] торгует лёгкой водой, произведённой на мощностях ОАО «Алмаз». Такая вода «... нормализует работу клеточных мембран, улучшает обмен веществ и общее самочувствие, увеличивает энергетические ресурсы организма», «достоверно увеличивает физическую работоспособность и выносливость, а также устойчивость к стрессу, независимо от минерализации».

Вода «AquaSLAP» [4] (разработчиком технологической цепочки заявлено ЗАО «Лёгкая вода», а производственные мощности находятся на том же заводе «Алмаз»): «Молекулы тяжёлой воды блокируют дыхательную цепь и не дают организму использовать образующуюся при дыхании энергию в полной мере. Действие дейтерия на организм подобно распространённым загрязнителям окружающей среды, которые замедляют дыхание клеток – как, например, угарный газ и окислы азота, присутствующие в автомобильных выхлопах», а лёгкая вода («антарктического стандарта») «улуч-

шает умственную, физическую и сексуальную активность; снижает тревожность, значительно повышает устойчивость к стрессу; обеспечивает профилактику заболеваний».

ЗАО «Сверхчистая лёгкая вода» [5], производит воду марки «Протиус»: «патентованная технология высокой очистки <...> значительно уменьшает содержание «вредной физики» (атомов дейтерия – тяжёлых изотопов водорода, укорачивающих продолжительность жизни)», лёгкая вода «...эффективно дополняет курсы лечения многих заболеваний, поскольку способствует восстановлению правильной эндоэкологии организма».

Компания «Изоника» (торговая марка «Clarte» [6], их слоган: «актуальная тенденция в мире питьевых вод») утверждает, что обеднение дейтерием вызывает «ускорение поступления питательных веществ в клетки и связанное с этим накопление энергии, необходимой для их жизнедеятельности», а эффект «выражается в повышении общего тонуса, усилении выносливости, сопротивляемости сезонным заболеваниям, повышении работоспособности, улучшении внешнего вида».

В эту же группу можно отнести ООО «Золотой Фонд», торгующее «глубинной водой из Байкала» [7]: «лёгкая вода с пониженным содержанием дейтерия – мощнейший биостимулятор, повышающий функциональные возможности организма на клеточном уровне и обладающий мощными лечебными свойствами. Разница даже в 2–5 ppm, уже имеет терапевтический эффект», лёгкая вода «...эффективно очищает организм от токсинов и шлаков; способствует быстрому заживлению и восстановлению костных и мышечных тканей после травм; обладает противовоспалительным действием; усиливает действие лекарственных препаратов; способствует коррекции веса; защищает клетки от радиации; быстро устраняет признаки посталкогольной абстиненции». Также эта вода «глубинная», «кислородная», «живая», «структурированная», «заряженная энергоинформационным полем земли» и прочая, и прочая.

Исследования лёгкой воды. Общий тон у подавляющего большинства отечественных работ очень похожий – при употреблении лёгкой воды всегда наступают яркие положительные эффекты. Объекты исследования – лабораторные животные и микроорганизмы; отсутствуют результаты клинических испытаний. Не обращая внимания на качество проделанных экспериментов, мы приведём лишь выводы, которые авторы делают на их основе.

В статье [8] на протяжении пяти дней две группы крыс подвергали стрессу, однако одну поили «обычной» водой (содержание дейтерия 140 м.д.), а другую «лёгкой» (91 м.д.). У крыс употреблявших лёгкую воду авторы описывают 20%-е снижение тяги к сахарозе (по сравнению с 5%-м снижением для крыс употреблявших обычную воду), а также более высокий уровень подвижности. Авторы обобщают это до утверждения «вода с пониженным содержанием дейтерия уменьшает вызванные стрессом признаки депрессии у мышей». Также к результатам данной работы можно отнести обнаружение слабой корреляции (коэффициент Пирсона 0.47) между географическим распределением дейтерия в водопроводной воде и уровнем депрессии жителей США. Возможно, именно эти результаты породили утверждения о «выходе из депрессивных состояний», повышенной «стрессоустойчивости».

В [9] авторы инкубировали клетки крови добровольцев в физиологических растворах на основе лёгкой или обычной воды, после чего измеряли количество однонитевых разрывов (ОнР) ДНК при добавлении в среду инициирующего апоптоз рекомбинантного человеческого фактора некроза опухолей. Авторы пишут, что в отличие от обычной воды, в лёгкой воде «...количество ОнР ДНК в лимфоцитах увеличивалось в течение двух часов, а затем мы наблюдали их достоверное уменьшение». Из этого сделан вывод, что снижение содержания дейтерия может «...повышать адаптационные возможности и способствовать увеличению функциональной активности клетки». Вероятно, так и появились на сайтах производителей обещания «повышенного тонуса»,

лучшей «общей сопротивляемости организма», профилактики «заболеваний» и т.п.

В статьях [10] и [11] на протяжении нескольких недель измерялся вес крыс, пивших лёгкую воду. В [10] сказано, что при этом «...развивается отрицательный прирост массы тела <...>, достигающий максимума к концу первой недели. В дальнейшем на третьей неделе динамика прироста массы тела восстанавливается». У крыс с хроническим эндотоксикозом такой провал по массе не наблюдался. Из этого сделан обобщающий вывод о способности лёгкой воды повышать «потенциал защитных систем организма при подготовке его к последующему стрессовому воздействию или при возможном развитии альтернативных патологических процессов». В [11] выводы схожие: в первую неделю крысы теряют в весе. А в статье [12] авторы защищают противоположный тезис, что в результате употребления лёгкой воды «происходит статистически достоверное ускорение роста массы тела» мышей. Несмотря на разногласия, в итоге под действием этих статей возникают рекламные заявления о том, что лёгкая вода «способствует коррекции веса» и «положительно влияет на обмен веществ».

В работе [13] у крыс, употреблявших лёгкую воду в превентивных целях в течение месяца до пересадки им раковой опухоли, наблюдалась увеличенная продолжительность жизни (в случае рака шейки матки: 49 дней; для крыс из контрольной группы – 40 дней), средний объём опухолей был «достоверно меньше». Однако, в работе [14] тех же авторов в схожем эксперименте было показано лишь снижение объёма опухолей, в то время как статистически значимого увеличения продолжительности жизни не наблюдалось. Тем не менее, этого оказалось достаточно для того, чтобы авторы назвали такую воду «биологически активной» [15], и предложили использовать её для защиты космонавтов от ионизирующих излучений на орбите и при межпланетных перелётах [16]. Спустя несколько лет под руководством одного из авторов этих работ была защищена кандидатская диссер-

тация на тему «Влияние воды с пониженным содержанием дейтерия и кислорода ^{18}O на развитие лучевых повреждений в организме мелких лабораторных животных при низких дозах гамма-облучения» [17], в которой говорится о том, что потребление лёгкой воды связано с «...повышением общей резистентности организма, частью которой является и радиационная резистентность». На языке маркетологов это превращается в «компенсацию негативных факторов авиаперелёта (радиация)» и «профилактику онкологических заболеваний».

Ещё один из активно публикующихся и исследователей лёгкой воды – О. В. Мосин (на сайте [18] приведен список из 419-ти его «основных публикаций», из которых более 150 вышли после 2014-го года). Все статьи опубликованы в низкорейтинговых, и даже безрейтинговых журналах на темы лёгкой воды, «воды, обработанной магнитом», «воды, пропущенной через шунгит» и даже о зависимости между энергией водородной связи в воде и жизненным состоянием человека (в оригинале – «a vital state status of a person»). Сделанные в этих работах бездоказательные утверждения о том, что лёгкая вода «улучшает качество жизни при почечно-каменной болезни и различных нарушениях в работе желудочно-кишечного тракта (колиты и гастриты)» тоже легко перекочёвывают в рекламные заявления.

Финансирование. Только в части работ указаны источники финансирования. Во всех найденных случаях это деньги из федерального бюджета. В частности, авторы благодарили следующие гранты: гранты РФФИ 11-04-96523 «Исследование динамики состояния прооксидантно-антиоксидантной системы организма лабораторных животных при потреблении воды с модифицированным изотопным составом» и 12-04-00403 «Неклассические функции Na,K-АТФазы: регуляция инициации сигнальных путей, индуцируемых связыванием кардиотонических стероидов»; грант для государственной поддержки молодых российских ученых МК 1568.2014.4 «Изучение механизмов влияния реакций изо-

топного обмена (H/D) на активных центрах, показатели процессов репарации и регенерации живых организмов», проекты № 4.1755.2011, 7.369.2011, 4.849.2011 в рамках государственного задания Министерства образования и науки Российской Федерации. Кроме того, в программу Министерства здравоохранения РФ в рамках научной платформы медицинской науки «Профилактическая среда» включены фундаментальные исследования на тему «разработка научных основ применения питьевых вод с пониженным содержанием дейтерия для немедикоментозной профилактики экологически обусловленных заболеваний» и «изучение биологического влияния питьевых вод с пониженным содержанием дейтерия на теплокровных животных в условиях функциональных нагрузок с учетом выбранных приоритетных показателей состояния организма» [19].

Заключение. Распространенность воды, её необходимость для жизни, знакомство каждого человека с её базовыми свойствами – всё это делает тему «свойств воды» чрезвычайно популярной вне зависимости от физической убедительности изучаемого явления и обоснованности делаемых выводов. Характерной чертой исследований «особенной» воды можно считать возникновение бизнеса по производству и продаже такой воды задолго до появления научного консенсуса по этому вопросу, и даже вопреки его наличию. При этом приходится делать скачок от частных выводов статей к общим утверждениям о безусловной и всеобъемлющей пользе такой воды для человека. Как правило, к лечению предлагаются неопределённые или труднодиагностируемые заболевания типа ослабленного иммунитета, утомляемости, пониженного жизненного тонуса, наличия «шлаков» в организме, «плохой энергетики».

Применительно к теме этой заметки можно сказать, что, по мнению авторов, имеющиеся в научной литературе результаты не оправдывают ни рекламных утверждений производителей лёгкой воды, ни финансирование таких исследований из государственного бюджета.

Сноски

[1] http://langvey.ru/
[2] http://www.eko24.ru
[3] http://lightwater.ru/
[4] http://www.aquaslap.ru/
[5] http://www.dd-water.ru/
[6] http://clarte.ru/
[7] http://baikal-spb.ru/
[8] T. Strekalova, M. Evans, A. Chernopiatko, Y. Couch, J. Costa-Nunes, R. Cespuglio, L. Chesson, J. Vignisse, H.W. Steinbusch, D.C. Anthony, I. Pomytkin, K.-P. Lesch, «Deuterium content of water increases depression susceptibility: The potential role of a serotonin-related mechanism», Behavioural Brain Research, 2015, 277, 237–244.
[9] С.С. Джимак, А.А. Басов, М.Г. Барышев, «Распределение дейтерия в биологических жидкостях и внутренних органах: влияние воды с пониженным содержанием дейтерия на градиент D/H и процессы адаптации», Доклады АН, 2015, 465, 2, 245–248.
[10] Джимак С.С., Барышев М.Г., Басов А.А., Тимаков А.А., Биофизика. 2014, 59, № 4, 749–756.
[11] С.С. Джимак, А.А. Басов, Л.В. Федулова, А.С. Дыдыкин, И.М. Быков, О.М. Арцыбашева, Г.Н. Наумов, М.Г. Барышев, «Коррекция метаболических процессов у крыс при хроническом эндотоксикозе с помощью реакций изотопного (D/H) обмена», Изв. РАН, сер. биол., 2015, 5, 518–527.
[12] Е.И. Куликова, И.Е. Андрианова, Д.М. Крючкова, В.Н. Мальцев, Ю.С. Северюхин, Н.М. Ставракова, А.М. Уланова, А.А. Иванов, «Влияние легкоизотопной воды на динамику массы тела и гематологические показатели у мышей», Авиакосмич. и экол. медицина, 2012, 46, 3, 39–44.

[13] В.С. Турусов, Ю.Е. Синяк, Е.Е. Антошина, Т.Г. Горькова, Л.С. Труханова, «Влияние воды с пониженным содержанием дейтерия на рост перевиваемых опухолей», Российский биотерапевтический журнал, 2004, 3, 2, 36.

[14] В.С. Турусов, Ю.Е. Синяк, Е.Е. Антошина, Т.Г. Горькова, Л.С. Труханова, «Тормозящее действие воды с пониженным содержанием дейтерия на рост перевиваемых опухолей», Российский биотерапевтический журнал, 2003, 2, 1, 44.

[15] Ю.Е. Синяк, В.Б. Гайдадымов, А.И. Григорьев, Е.И. Гуськова, «Способ получения биологически активной питьевой воды с пониженным содержанием дейтерия и устройство для её получения», патент на изобретение RUS 2182562 07.06.2000.

[16] Y. Sinyak, A. Grigoriev, V. Gaydadimov, T. Gurieva, A. Levinskih, B. Pokrovskii, «Deuterium-free water (^1H_2O) in complex life-support systems of long-term space missions», Acta Astronautica, 2003, 52, 7, 575–580.

[17] Д.В. Раков, «Влияние воды с пониженным содержанием дейтерия и кислорода ^{18}O на развитие лучевых повреждений в организме мелких лабораторных животных при низких дозах гамма-облучения» автореферат, специальность 14.00.32 – авиационная, космическая и морская медицина, 2007, работа выполнена в ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН.

[18] http://www.o8ode.ru/

[19] https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70278972/

Лженаука и внутренний аудит

В.А. Кувакин

Методология противодействия лженауке и паранормальным верованиям заключает в себе общие положения, которые легко приложимы к более глубоким областям человеческих поисков истины и подлинности. Насколько глубоким может быть приложение научных методов ревизии заблуждений к самому человеку как генератору ошибок и обмана? Одной из таких экстраполяций является распространение методов распознавания ошибок, заблуждений и мошенничества на *отношения* между человеком и тем, что составляет содержание его убеждений и знаний. Когда мы имеем дело с тем или иным мошенничеством, то целью является не просто распознавание утверждений, претендующих на истинность, как ложных и вводящих в заблуждение, но и установление «дистанции безопасности» между мошеннической, ложной идеей, ее воплощением в форме прибора или технологии и между нами, людьми. Противодействие лженауке и другим формам воплощения ложных идей имеет конечной целью предупреждение людей об опасности финансового, морального, психологического или экзистенциального (вопрос жизни или смерти) ущерба, т.е. о сохранении их материального, интеллектуально-психического и жизненного благополучия. Но насколько истинны отношения между мною, как индивидом и тем, заключенном в моем внутреннем мире мировоззрением и знанием, которые служат мне основой всех моих решений и поведения? Таким фундаментальным образом вопрос встает крайне редко даже в психологии, не говоря уже об обычном человеке.

В основе борьбы против лженауки лежит интуиция, что ложные идеи могут представлять собой опасность для человека, поскольку он обречен руководствоваться идеями, коль скоро они вошли в его сознания и были приняты им. Не до-

пустить опасные для человека идеи до его сознания – некая принятая по умолчанию предпосылка противодействия лженауке. Там, где речь идет о науке и лженауке, ситуация кажется простой и понятой: наука благотворна, а лженаука вредна для людей. Но как быть с убеждениями, в которых факты неизбежно соединены с их оценкой, что превращает научные истины в человеческие ценности? Последние вырастают не из научных фактов, а из других источников. Прежде всего, из потребности иметь целостную картину мира и посредством ее быть и жить в мире истинном, подлинном. Стремление к подлинности, его жажда – одна из фундаментальных потребностей человека. Так мы попадаем в более сложную реальность, в которой сущее (что соответствует миру истинно понятых фактов) и должное (мир ценностей) образуют метафизический дуализм, двойственность, осложненную тем обстоятельством, что этому дуалистическому единству (монодуализму) угрожают миры лжи, обмана, неподлинного, т.е. аморального, порочного и т.д.

Этим темам посвящены целые пласты философских трудов неокантианства и экзистенциализма. Мы же пойдем в другом направлении и обратим внимание на вопрос о ложности и истинности мировоззрения. В силу ценностного характера убеждений они неизбежно субъективны. Возможно, это и позволяет им быть столь различными и даже неповторимыми для каждого человека, подобно его лицу или отпечаткам пальцев. И, тем не менее, нельзя избежать вопроса об отношениях между человеком как индивидом и его мировоззрением. Может ли человек руководствоваться ложным мировоззрением? Может ли оно носить губительный для человека характер, т.е. может ли сформироваться у человека не только стойкий мировоззренческий самообман, но и такие отношения мировоззрения к своему носителю, в результате которого человек превращается в пленника, заложника и данника «собственных» убеждений? Да, к сожалению, обилие криминальных, асоциальных и извращенных сознаний очевидно; столь же легко наблюдать психологические пато-

логии между личностью и обосновавшимся в его сознании убеждением. Уже типаж догматика должен настораживать, поскольку догматизм легко эволюционирует в фанатизм и разного рода маниакальные патологии. Ясно, что ведущими и определяющими во всех этих случаях являются идеи, а не человек; мировоззрение владеет им, а не он им. Таким образом, рациональный взгляд на отношения между человеческим Я и «его» мировоззрением является весьма актуальным.

Возникают и другие, не менее своеобразные и неожиданные вопросы. Если мировоззрения столь разные, что нет и двух людей с абсолютно одинаковыми убеждениями, то значит ли это, что они все по-своему истинны или все одинаково ложные? Прямо на этот вопрос ответить невозможно. Он лежит в иной плоскости. Вопрос о критериях различения «хороших» мировоззрений от «плохих» – это большая и самостоятельная тема, которая по понятным соображениям не может быть рассмотрена в рамках настоящей статьи. Нас же здесь интересуют отношения между «носителем» убеждений и самими убеждениями. Это предполагает, что человек – это не просто и не только ходячее убеждение, что в человеке как личности есть что-то еще кроме его убеждений. Да, человек – это субъект убеждений, но либо их «носитель», либо их «хозяин».

Мне, как историку философии, хорошо известно, что некоторые мыслители были просто поглощены вопросом об отношениях между человеком и идеями, обитающими в его сознании. К таковым относятся, в частности, Федор Достоевский и Лев Шестов. Если сегодня многие озадачены обилием ложных идей, продуктов питания, медикаментов и т.д., то они были захвачены исследованием вопроса об истинности или ложности мировоззрения человека, о способах удостовериться в безопасности или благотворности его влиянии на личность. Вот почему обозначенная мною тема имеет общие корни с вопросом о противодействии лженауке и паранормальным верованиям. «Экзотика» состоит

здесь в том, что расследованию подлежат отношения между личностью как таковой (Я или самостью) и мировоззрением человека. Думаю, что ни Достоевский, ни Шестов не предложили более или менее артикулированной концепции этих отношений. Но и тот, и другой были заняты задачей продемонстрировать, что человек и его мировоззрение – это не одно и то же. Оба они провозгласили приоритет человека по отношению к идеям, в том числе и прежде всего по отношению к своим убеждениям. Это означало не столько отказ от убеждений, сколько утверждение господства и приоритета человека по отношению к идеям, приоритета свободы человека по отношению к своим же собственным идеям, которые только таким образом становятся именно его идеями[1]. И Достоевский, и Шестов были в этом смысле покорителями и повелителями идей.

Парадоксально, что с таким трудом добываемое философией знание относительно аксиологии и психологии отношений между человеком и его убеждениями, было четко и понятно выражено в юридических терминах свободы совести и мысли, свободы менять убеждения или отказываться от того или иного из них.[2]

[1] Приведу для примера одно из высказываний alter ego Достоевского, его «подпольного человека»: «Да взгляните пристальнее! Ведь мы даже не знаем, где и живое-то живет теперь и что оно такое, как называется? Оставьте нас одних, без книжки, и мы тотчас запутаемся, потеряемся, – не будем знать, куда примкнуть, чего придержаться; что любить и что ненавидеть, что уважать и что презирать? Мы даже и человеками-то быть тяготимся, – человеками с настоящим, собственным телом и кровью; стыдимся этого, за позор считаем и норовим быть какими-то небывалыми общечеловеками. Мы мертворожденные, да и рождаемся-то давно уж не от живых отцов, и это нам все более и более нравится. Во вкус входим. Скоро выдумаем рождаться как-нибудь от идеи». (Достоевский Ф.М. Полн. Собр. соч. в 30 тт., т. 5, СПб, 1973, с.178 – 179).

[2] «Каждому гарантируется свобода совести, свобода вероисповедания, включая право исповедовать индивидуально или совместно с другими любую религию или не исповедовать никакой, свободно выбирать, иметь и распространять религиозные и иные убеждения и действовать в соответствии с ними» (Конституция РФ, ст. 28). «Каждый человек

Достижения в философской антропологии позволили установить сложный характер отношений между личным началом человека и его мировоззрением. В частности, это открыло широкую область внутриличностных отношений и позволило выработать программу самоидентификации, программу реализации субъективной свободы во имя более строгого и критичного отношения субъекта к подлинности и истинности своих убеждений. Слежение за динамикой убеждений их эволюцией или даже, как выразился Ф. Достоевский, «перерождением убеждений» не только позволяет человеку сохранять свою свободу и ответственность, но и достойно (а не рабски и зависимо) нести в своем сознании свои собственные (или интериоризированные и приватизированные) принципы, ценности и убеждения.

Вопрос об истинных отношениях между личностью и идеями его внутреннего мира обретает особую значимость в наши дни, когда СМИ и программы «оцифровки» человека стали реальными эффективными способами фабрикации убеждений людей, манипуляции ими. Несмотря на обилие программ личностного роста в современной науке нет концепций, которые позволяли бы успешно противостоять человеку в борьбе за свой разум и свободу. Это не значит, что его борьба за самого себя проиграна или обречена на поражение. На стороне человека прежде всего его природа и эволюционные преимущества, способность к критическому мышлению, чувства скепсиса, его природная

имеет право на свободу мысли, совести и религии; это право включает свободу менять свою религию или убеждения и свободу исповедовать свою религию или убеждения как единолично, так и сообща с другими, публичным или частным порядком в учении, богослужении и выполнении религиозных и ритуальных обрядов». «Каждый человек имеет право на свободу убеждений и на свободное выражение их; это право включает свободу беспрепятственно придерживаться своих убеждений и свободу искать, получать и распространять информацию и идеи любыми средствами и независимо от государственных границ». (Всеобщая декларация прав человека. Ст. 18 и 9.)

осмотрительность и осторожность, его воля к жизни и выживанию. Тем не менее, потребность в новых идеях, которые могли бы успешнее бороться человеку за свою идентичность и успешно сохранять ее, очевидна. Одна из таких идей лежит на путях разработки концепции службы собственной безопасности человека, обеспечивающих ее на ближайших к нашему Я, глубинных пластах интеллекта и психики человека. В общих чертах она изложена в моих статьях. См, в частности, «Я-воззрение и миро-воззрение. О службе собственной безопасности человека» (В сб. *Мировоззрение кризисного социума*, Орел, с. 50-76; «Я – мировоззрение: проект модификации структуры внутреннего мира (В сб. *Философия искусственного интеллекта*. М.: ИИнтелл, том 1, с. 189-202). Некоторые из них доступны в Интернете <http://www.humanism.ru/professors/41-vakuvakinarticles/780-ya-vozzrenie.html>

Как инструмент разыскания истины в отношениях между мировоззрением и личностью возможна разработка программы *внутреннего личностного аудита*. Эскиз этой программы может выглядеть следующим образом.

В широком смысле внутренний аудит понимается как мониторинг, сканирование, проверка, анализ и контроль внутреннего мира индивида.

Формирование системы собственной внутренней безопасности человека позволяет поставить вопрос о проведении аудита его внутреннего мира с учетом включения в эту процедуру новой территории сознания – «подушки безопасности», конституированной в виде пространства безопасности между Я и самосознанием.

Необходимость аудита не вызывает сомнений, поскольку речь идет об укрепление всех форм безопасности индивида: телесной (физической, материальной, средовой), социальной (юридической, экономической, финансовой), моральной, психологической, личностной (экзистенциальной). Общей функцией аудита сознания является выявление наших ошибок, заблуждений, ложных установок, связей, оце-

нок и т.д. Поскольку внутренний аудит в целом обращен на сложную многокомпонентную структуру, то на каждом ее уровне он имеет дело с разными объектами, имеющими разные содержания, статус и функции. На уровне собственно Я – с ним как особым феноменом; на уровне «подушки безопасности», т.е. пограничной полосы между Я и самосознанием – с содержанием нашего Я-воззрения и Я-суждений; на уровне самосознания – в основном с системами ценностей, общих установок, приятий и неприятий, оценок и т.д.; на уровне сознания – с гетерогенным массивом опыта, знаний, образов, идей и других видов информации, размещенной в сознании. Не имея возможности говорить об аудите каждой из этих областей, мы ограничимся той, которая связана с Я, Я-воззрением, Я-суждениями и службой собственной безопасности человека.

В конечном счете, внутренний аудит позволяет удостовериться в целостности и нормальности внутренних отношений в цепочке Я – служба внутренней безопасности – самосознание – сознание, т.е. в их жизнетворческом характере, эффективности, плодотворности и позитивности.

Аудит как профилактика отличается от спонтанных актов центростремительной рефлексии своей системностью, последовательностью и полнотой. Он позволяет оценить способность субъекта к осмысленным и произвольным актам волеизъявления, к свободе внутреннего существования как самобытия, способного к полноценным актам коммуникации с внешним миром – природой, обществом и себе подобными. Аудит можно рассматривать и в качестве психо-интеллектуального тренинга, поддерживающего в рабочем состоянии механизм рефлексии, активирующей службы собственной безопасности, процедуры клининга контента сознания и коррекции его архитектуры.

Базовым инструментом внутреннего аудита является рефлексия, в клиренсе которой высвечивается как структура внутреннего мира человека, так и содержание его базовых составляющих: Я – территория службы собственной без-

опасности – самосознание – сознание. Они усматриваются и подвергаются стандартным процедурам исследования: различение, установление и идентификация их как таковых, их анализ, оценка, прояснение их связей с другими блоками внутреннего мира субъекта.

Одна из важнейших функций аудита состоит в различении и удалении из суждений о Я таких идей и умозаключений, которые к Я не относятся. Речь в данном случае не идет об их истинности или ложности, полезности или вредности как таковых. Проверка идет по критерию их статуса и генезиса: являются ли они Я-суждениями или нет, исходят ли они из собственно Я или из внешней по отношению к нему действительности. Эти демаркация и отсортировка необходимы для того, чтобы миро-воззрение или какая-либо его идея не замещали и не вытесняли, точнее, не притесняли собственно Я, не заселяли его территорию и не хозяйничали на ней, подменяя Я и говоря от его имени. Отвлекаясь от вопроса об истинности или ложности мировоззрения, внутренний аудит имеет целью не просто отбросить их, но определить ложность или истинность местоположения, отношение и роль идей по отношению к Я субъекта. Изначально эта функция различения принадлежит службе собственной безопасности. Аудит в данном случае – тот double check, в ходе которого проверяется правильность функционирование этой службы; он во многом является свое рода самопроверкой механизмов очищения Я-воззрения от идей Миро-воззрения, проверка демаркации между ними и приоритета первого над вторым.

Формы, методы, приемы и характеристики внутреннего контроля опираются на такие качества наших познавательных способностей, как критичность, скептицизм, дистанция свободы (необходимость различения объекта и субъекта исследования и установление оптимальной дистанции между ними), анализ и синтез, здравый смысл, общепринятые приемы познания и научный метод в целом. Разумеется, внутренний аудит, как и всякое человеческое предприятие,

может быть ошибочным, полным риска и неопределенности. Но и в этом случае способы снижения уровня ошибочности или заблуждения лежат в арсеналах человеческого разума и психологии научного исследования.

Из почты Комиссии

В Комиссию поступает множество писем самого разнообразного толка. Значительную часть составляют трактаты, радикально пересматривающие современные взгляды в области космогонии. Приводим пример переписки с Г.П.Губиным, начавшейся в 2016 году.

Уважаемый Георгий Павлович!

Писем, подобных Вашему, в Комиссию в год приходит пять-десять штук, все они посвящены пересмотру основ физики и космологии. Они существенно различаются уровнем подготовки авторов, но их всех отличает решительность взглядов и категоричность в отрицании выводов «официальной» науки, которая дружно обвиняется во всех грехах, от узколобости и корыстолюбии до предательства Родины.

Но, прежде всего, мне следует пояснить Вам задачи Комиссии по борьбе с лженаукой. Под лженаукой мы понимаем наукообразные воззрения и построения, которые находятся в противоречии со строго установленным знанием. К последнему относятся законы сохранения (массы, заряда, энергии, импульса, момента импульса и т.д.) и огромное количество знаний в области фундаментальных констант, таких как скорость света, массы элементов, частоты спектральных линий и так далее. Всё это относится к области давно и строго установленного знания. Кроме того имеется и область развивающейся науки, которая имеет дело с границами знания и незнания. Эта область находится в руках текущей науки и не в компетенции нашей Комиссии. Наша задача состоит в защите общества и государства от заведомых заблуждений, которые часто принимают криминальные формы, когда, например, ловкие дельцы начинают продавать «вечные двигатели», «плащи-невидимки», философский камень, «живую воду» и так далее.

Затронутые Вами вопросы космогонии относятся к по-

граничному знанию, и они являются предметом текущей науки, и, притом, быстро развивающейся. В своих построениях Вы справедливо отметили многие спорные вопросы современной космогонии – гипотезы «тёмной энергии» и «темной материи», действительно, очень мало разработаны, и многие аспекты этих вопросов представляются мне, в частности, весьма сомнительными. Однако я не считаю себя достаточно компетентным в этой области. Да и Ваша компетентность вызывает у меня обоснованные сомнения. Приведу только один пример очевидной ошибочности Ваших представлений о природе красного смещения.

На стр.7 Вашей брошюры написано:

> *«Красное смещение проявляется при прохождении света через движущиеся массы базовых частиц материи (? – Е.А.) и газовые и пылевые включения, при этом чем дальше находится наблюдаемый объект, (галактика, сверхновая), тем больше смещение, так как свету приходится преодолевать больший объём космической материальной среды. Такая среда при большом удалении галактик играет роль дымчатого светофильтра, замедляющего скорость света. Чем дальше находится галактика, тем выше оптическая плотность среды и интенсивней её красный оттенок. Это то же самое, что смотреть на Солнце через дымчатый светофильтр, чем он плотнее, тем краснее Солнце.*
>
> *Изложенное выше позволяет уверенно заявить: как нет разлёта галактик в нашей вселенной, так нет и расширения пространства Мироздания».*

А я могу уверенно заявить, что всё процитированное является результатом Вашей элементарной некомпетентности в области физической оптики. Поясняю. В области линейной оптики никакая фильтрация не приводит к изменению частоты излучения. Фильтрация изменяет только интенсивность света на данной длине волны. Когда речь идёт о «белом свете», то применение красного (например) фильтра приводит к видимому «покраснению» света (например) Солнца. Но это чисто визуальный эффект. (Кста-

ти, запылённая атмосфера преимущественно поглощает коротковолновое излучение, что и приводит к видимому покраснению Солнца на горизонте). Но если следить за дискретными спектральными линиями, то их частота не может измениться фильтрацией излучения. А красное смещение установлено как раз по поведению дискретных линий в атомарных спектрах: дискретные линии водорода, оставаясь дискретными, испытывают смещение в красную сторону по мере удаления источника от наблюдателя. Например, ультрафиолетовые линии становятся видимыми. (Во времена Хаббла наблюдавшиеся смещения были малы, составляя не более десятка процентов от исходной частоты. Но с ростом мощности телескопов астрономы стали проникать всё глубже во вселенную, и сегодня смещения по частоте доходят до троекратного). Вы, видимо, также неправильно представляете себе влияние среды на скорость света. Свет замедляется в преломляющей среде, но это никак не сказывается на частоте света.

С почтением, Е.Б.Александров.

лист 1, листов 2

На N A26-13-120516071
от 18.12.18

Управление Президента
Российской Федерации
Советнику департамента
письменных обращений
граждан и организаций
С. А. Сафьянникову

Уважаемый Сергей Анатольевич!

Направляю Вам копию письма Физического института им. Лебедева РАН от 25.12.18 в мой адрес, касающегося моей работы „Мироздание: реальность и вымыслы."

Мне известно, что подписавший это письмо доктор физ-мат наук Р. Ф. Полищук не является профессионалом в областях космологии и астрофизики.

Авторам письма прежде, чем говорить о расширении вселенной, следовало бы грамотно и логично объяснить как сформировались „состояние предельной планковской плотности и сверхмалый пространственный объем, где находился перед расширением этот объем, что заставило расширяться этот объем.

В концепции Большого взрыва нет ответов на эти вопросы, что позволяет мне (и не только мне) считать эту концепцию изначально ошибочной и околонаучной.

Кроме того, эта концепция утверждает, что такие параметры вселенной как материя,

(продолжение на обороте)

* * *

Письмо, видимо, не убедило В. П. Губина, и он продолжал свою борьбу с «красным смещением», направляя свои аргументы в приёмную Президента РФ. Вот копия первой страницы его последнего обращения. Переписка продолжается.

Сведения об авторах

Александров Евгений Борисович — академик РАН, председатель Комиссии по борьбе с лженаукой.

Гельфанд Михаил Сергеевич – доктор биологических наук, канд. физ.-мат. наук, профессор МГУ.

Захаров Владимир Евгеньевич — академик РАН, член Комиссии по борьбе с лженаукой.

Кувакин Валерий Александрович—доктор философских наук, профессор, МГУ, член Комиссии по борьбе с лженаукой.

Мельниченко Галина Афанасьевна –академик РАН.

Панчин Александр Юрьевич — канд. биол. наук, с. н. с. ИППИ им. А.А. Харкевича РАН, член Комиссии по борьбе с лженаукой.

Рябчиков Борис Евгеньевич – доктор техн. наук, в. н. с. ФГУП «Троицкий институт инновационных и термоядерных исследований»

Толстой Петр Михайлович — канд. физ.-мат. наук, доцент, директор ресурсного центра «Магнитно-резонансные методы исследования» Научного парка СПбГУ, член Комиссии по борьбе с лженаукой.

Тупикина Елена Юрьевна – канд. физ.-мат. наук, инженер-исследователь Института химии Санкт-Петербургского государственного университета.

Хромов-Борисов Никита Николаевич — канд. биол. наук, РНИИТО им. Р.Р. Вредена, член Комиссии по борьбе с лженаукой.

Steven Novella - основатель и исполнительный редактор журнала “Science-Based Medicine”

Оглавление

Научно-популярное издание

В защиту науки

Бюллетень № 22

Утверждено к печати
Комиссией РАН по борьбе с лженаукой
и фальсификацией научных исследований

Подписано в печать XX.XX.2019
Формат 60x84/16. Бумага офсетная.
Объем XX усл.печ.л.
Тираж 500 экз.

ISBN 978-5-98604-606-8

Отпечатано в типографии издательства «ПРОБЕЛ-2000»
109544, г. Москва, ул. Рабочая, д. 91 (ЗАО «Диапазон»)
тел. (495) 287-06-19 e-mail: probel-2000@mail.ru